Ihre Exc. Rath [illegible]
mit collegialischem Gruße
der Verf.

BERLINER ALCHEMISTEN UND CHEMIKER.

RÜCKBLICK AUF DIE ENTWICKELUNG DER CHEMISCHEN WISSENSCHAFT IN DER MARK.

REDE

GEHALTEN ZUR FEIER DES STIFTUNGSTAGES DER MILITÄRÄRZTLICHEN BILDUNGSANSTALTEN

AM 2. AUGUST 1882

VON

PROF. DR. A. W. HOFMANN.

BERLIN 1882.

A. W. SCHADE'S BUCHDRUCKEREI (L. SCHADE)
STALLSCHREIBERSTRASSE 45/46.

BERLINER
ALCHEMISTEN UND CHEMIKER.

RÜCKBLICK
AUF DIE ENTWICKELUNG
DER
CHEMISCHEN WISSENSCHAFT IN DER MARK.

REDE

GEHALTEN ZUR FEIER DES STIFTUNGSTAGES DER MILITÄRÄRZTLICHEN BILDUNGSANSTALTEN

AM 2. AUGUST 1882

VON

PROF. DR. A. W. HOFMANN.

BERLIN 1882.
A. W. SCHADE'S BUCHDRUCKEREI (L. SCHADE)
STALLSCHREIBERSTRASSE 45/46.

Honrar la memoria de los que nos han precedido en el estudio de la Naturaleza es, no solamente un grato deber, sino digno ejemplo para los sucesores que cultiven el hermoso campo de la Ciencia.

Ramon de Luna.

GLASGOW UNIVERSITY LIBRARY

Hochgeehrte Versammlung!

Als ich vor Jahresfrist bei einer ähnlichen Veranlassung wie die heutige mit der Festrede betraut war, hatte ich als Thema für dieselbe einen Rückblick auf die Entwickelung der chemischen Forschung gewählt, wie sie sich, in unserer nächsten Nähe, unter dem Schutze der Hohenzollern gestaltet hat[1]). Der enge Rahmen eines akademischen Vortrags umspannt jedoch nur einen Theil des Bildes, welches sich bei solcher Rückschau vor unseren Augen entrollt, und ich war daher genöthigt gewesen, in dem Zeitalter Friedrich's des Grossen die Grenzlinie zu ziehen, über welche hinaus sich meine Skizze nicht erstrecken durfte. Aber einige der interessantesten Episoden in dem Fortschritte unserer Wissenschaft liegen gerade jenseits dieses Zeitpunktes, und ich hatte mir daher schon damals vorgenommen, wenn eine passende Gelegenheit sich böte, auch die chemischen Erinnerungen aus der entfernteren Berliner Vergangenheit zum Gegenstande einer akademischen Betrachtung zu wählen. Für eine solche Gelegenheit möchte ich nun die heutige Feier des Stiftungstages der militärärztlichen Bildungsanstalten erachten, denn es darf wohl mit Zuversicht angenommen werden, dass der Entwickelung einer dem medicinischen Studium so wichtigen Hülfswissenschaft, wie fragmentarisch und in wie enger Umgrenzung sie auch zur Darstellung gelange, die Theilnahme dieser hochansehnlichen Versammlung nicht fehlen würde, selbst wenn dieselbe nicht noch durch den besonderen Umstand beansprucht wäre, dass die *dramatis per-*

sonae, d. h. die an dieser Entwickelung mehr oder minder betheiligten Männer, deren Bild ich Ihnen vorführen werde, vielfach den Beruf geübt haben, welcher in dieser Versammlung vorwaltend vertreten ist. Ueberdies hat die Mehrzahl jener Männer in unmittelbarer Nähe, zum Theil selbst im Dienste des Fürstenhauses gestanden, dessen ruhmreiches Walten uns gerade der heutige Festtag in vollem Glanze vor Augen führt.

Der Ursprung unserer Metropole verliert sich im Dunkel der Zeiten; aber schon im Anfange des 12. Jahrhunderts üben die kleinen jedoch wehrhaften Städte Berlin und Cöln bemerkenswerthen Einfluss in der Mark, der sich noch steigert, als im Jahre 1307 die Vereinigung erfolgte, welche für das Emporblühen beider so folgenreich werden sollte. Häufig genug werden die Schwesterstädte unter der Regierung der askanischen Markgrafen genannt. Diesen Fürsten wird nachgerühmt, dass sie mit grossem Eifer die Urbarmachung des Bodens anstrebten, und dass ihnen bei Lösung dieser Aufgabe die ackerbaukundigen Cisterciensermönche mit Rath und That zur Seite standen. Wir würden aber doch wohl zu weit gehen, wenn wir in jener Bundesgenossenschaft eine Andeutung agriculturchemischer Bestrebungen erblicken wollten. Die Geschichte weiss in der That nichts von wissenschaftlichen Neigungen, sei es der damaligen Fürsten, sei es ihrer märkischen Unterthanen, zu erzählen. Wären sie aber auch vorhanden gewesen, sie würden in den drangvollen Zeiten, welche nach dem Erlöschen des askanischen Fürstenhauses über das Land hereinbrachen, schnell verloren gegangen sein. Wittelsbacher und Luxemburger streiten sich um den Besitz der Mark, keine kräftige Hand schützt das geplagte Volk, welches fast ein Jahrhundert lang den Bedrückungen des raubritterlichen Adels preisgegeben ist. Allein der Augenblick ist erschienen, welcher dieser unbotmässigen

Gewaltthätigkeit eine heilsame Schranke setzt. Schon naht der hohenzollern'sche Burggraf von Nürnberg mit reisiger Schaar, — es ist im Jahre 1412, — um die ihm vom Kaiser Sigismund verpfändete Mark in Besitz zu nehmen. Noch glauben die märkischen Barone sich des kühnen Eindringlings erwehren zu können: »Und wenn es ein ganzes Jahr Burggrafen regnet«, vermessen sie sich trotzigen Hohnes, »wir werden sie in der Mark nicht aufkommen lassen.« Auch schwankt das Kriegsglück im offenen Felde, das Gefecht am Kremmer Damm ist dem Burggrafen nicht günstig, um so grösser aber ist sein Erfolg, als er, im Bunde mit den neuen Wurfgeschossen, welche die chemische Experimentirkunst eines Berthold Schwarz der Kriegsführung dienstbar gemacht hat, vor den Burgen des märkischen Adels erscheint. Die Donnerstimme der faulen Grete verkündet eine neue Zeit.

Unter dem hohenzollern'schen Fürsten beginnen allmählich geordnete Zustände in dem lange und schwer geprüften Lande sich einzubürgern. Von Kunst und Wissenschaft ist allerdings zunächst noch wenig zu verspüren. Für ihren Anbau wäre der Boden der Mark nicht vorbereitet gewesen, selbst wenn der neue Herrscher die Aussaat aus Franken mitgebracht hätte. Aber Friedrich von Hohenzollern, wie ernst er die Aufgabe erfasst hatte, die friedliche Entwicklung des neuerworbenen Landes zu fördern, — nennt er [2]) sich ja doch in Demuth »Markgraf p. p. durch Gottes Gnade unseres Herren, dess' schlichter Amtmann in dem Fürstenthum wir sind,« — Friedrich von Hohenzollern war, den Bedürfnissen seiner Zeit entsprechend, mehr ein Mann des Krieges als des Friedens. Ein vielbewegter Lebensgang, frühzeitige Feldzüge, wiederholte politische Missionen im Dienste des Kaisers, Betheiligung an nie enden wollenden, trostlosen Kirchenversammlungen hatten ihm keine Zeit gelassen, für Kunst und Wissenschaft ein tieferes Verständniss zu gewinnen. Ueberdies waren auch die Pflanz-

stätten der Wissenschaft in unserem Vaterlande damals noch dünn gesäet. Die wenigen bereits bestehenden deutschen Universitäten sind erst vor Kurzem gegründet worden, Prag allerdings schon in der Mitte des vierzehnten Jahrhunderts; wesentlich jünger sind Wien und Heidelberg, die Leipziger Hochschule ist noch nicht über das Stadium der allerersten Organisation hinaus.

Auf allen diesen Hochschulen sind es zunächst fast nur theologische, philosophische und philologische, sowie juristische Disciplinen, welchen Rechnung getragen wird. Es giebt zwar auch medicinische Facultäten, aber um die naturwissenschaftlichen Vorstudien für den Arzt ist es schlecht bestellt. Vorlesungen über Physik und Chemie im Sinne unserer heutigen Auffassung fehlen natürlich ganz und gar, denn diese Zweige der Naturlehre, wie sie sich in späteren Jahrhunderten ausgebildet haben, sind noch nicht vorhanden.

Man würde sich jedoch einer irrigen Anschauung hingeben, wollte man annehmen, jene Zeit, — wir stehen im Anfange des 15. Jahrhunderts, — sei der experimentalen Erforschung der Natur fremd geblieben. In jener Zeit, — und schon seit Jahrhunderten, — haben sich Viele solcher Forschung gewidmet, und es ist zumal die chemische Experimentirkunst, welche mit Vorliebe geübt wird. Allein die mannichfaltigen Ergebnisse derselben sind in vielen Fällen dem Ausbau der Wissenschaft kaum zu Gute gekommen. Wahnvorstellungen der seltsamsten Art haben sich der Geister bemächtigt, und im Sinne derselben werden Ziele, die Jeder für erringenswerth hält, und deren Erreichbarkeit von Keinem bezweifelt wird, mit einer hartnäckigen Ausdauer verfolgt, welche mit der Vererbung dieser Vorstellungen von Geschlecht zu Geschlecht sich zu steigern scheint. Es ist das Zeitalter der alchemistischen Bestrebungen.

Diesen Bestrebungen begegnet, Wer sich für die chemische Vergangenheit von Berlin interessirt, zu den ver-

schiedensten Zeiten und unter den verschiedensten Formen, und es dürfte daher angezeigt sein, dass wir bei den Zielen derselben einen Augenblick verweilen.

Ueber die erste Entwickelung der alchemistischen Anschauungen ist wenig bekannt. Der Ursprung der Idee des Steines der Weisen ist in Dunkel gehüllt. Das Alterthum weiss nichts davon. Aber schon während der Völkerwanderung glaubt man an die Möglichkeit, unedles in edles Metall umzuwandeln; aus diesem Glauben entwickelt sich die Idee des Steines der Weisen. Von Aegypten aus, wo ihr zumal die alexandrinische Schule huldigt, wird sie schnell nach allen Ländern des Orients und des Occidents getragen. Die Araber auf ihren Eroberungszügen sind ihre eifrigen Apostel. Mit ihnen erscheint sie in Spanien, von wo sie sich nach Frankreich und endlich nach Deutschland verbreitet. Vom 13. bis über das 16. Jahrhundert hinaus wiegt sich unser Vaterland in alchemistischen Träumen, und gerade in der Zeit, in welcher die Hohenzollern von der Mark Besitz ergreifen, sind die Blicke mit besonderer Vorliebe auf den Stein der Weisen gerichtet. Ein fieberhaftes Verlangen hat sich der Menschen bemächtigt. Alle Welt, vom Kaiser herab bis zum letzten Vasallen, vom Feldobersten bis zum gemeinen Landsknecht, vom reichen Domprobst bis zum armen Bettelmönch, ist mit gleichem Eifer bemüht, das köstliche Kleinod zu erwerben. Es sind zumal die Klöster, in welchen mit unverdrossenem Fleisse an der Lösung der grossen Aufgabe gearbeitet wird. Vergebens haben sich erlauchte Kirchenfürsten diesem Bestreben entgegengestemmt; ist doch selbst eine päpstliche Bulle[3]) ohne Wirkung geblieben.

Ein Gut, nach dem so Viele mit allen Kräften streben, für dessen Erlangung kein Opfer zu gross erscheint, muss dem beneidenswerthen Eigenthümer Vortheile gewähren, welche auf keine andere Weise zu erreichen sind. In der That mag die Mannichfaltigkeit der Erwartungen, welche sich an den Erwerb des Steins der Weisen knüpften, kaum geringer gewesen sein als die Zahl der nach ihm

Strebenden. Ist denn doch zuletzt wohl ein Jeder seinem besonderen Steine nachgegangen. Aber was immer die Erwartungen der Einzelnen gewesen sein mögen, nicht Wenige vom Schicksal begünstigte haben ja das vielumworbene Gut wirklich in Händen gehabt, und man weiss daher genau, was man damit machen kann. Die Erfahrungen der glücklichen Steinbesitzer sind in der Geschichte verzeichnet: Moehsen, der berühmte Leibarzt Friedrich's des Grossen, hat dieselben mit Sorgfalt gesammelt, und seine Mittheilungen[4]) sind sämmtlich gewissenhaft durch Quellenangaben erhärtet. Einige seiner Aufzeichnungen, welche die wichtigsten Eigenschaften des Steins der Weisen betreffen, will ich hier kurz anführen.

Zunächst stehen demjenigen, welcher dieses herrliche Kleinod erworben hat, alle Reichthümer der Welt zur Verfügung; ein minimales Fragment des Steins vermag ihm endlose Mengen unedlen Metalles in Gold und Silber zu verwandeln. Diese Eigenschaft des Steins ist ganz unzweifelhaft. Hat doch Raymundus Lullius[5]) dem Könige Eduard III. von England in der Katharinenkirche zu London mit Hülfe desselben das Gold für nicht weniger als sechs Millionen Rosenobel geliefert; war doch der Benedictiner Georg Ripläus[6]) Kraft desselben im Stande, den Johanniterrittern eine Subsidie von 100 000 Pfund Gold für die Vertheidigung der Insel Rhodus zu gewähren; und verdanken doch die zahllosen Kirchen, Hospitäler und Wohlthätigkeitsanstalten aller Art, welche Nicolaus Flamel[7]) gestiftet hat, ausschliesslich auf alchemistischem Wege gewonnenem Golde ihren Ursprung!

Die Umwandlung der Metalle ist jedoch nur ein kleiner Theil von dem, was der Stein der Weisen leistet. Nicht minder schwer fallen seine heilkräftigen Eigenschaften ins Gewicht. Eine unfehlbare Panacee, bewältigt er jedwede Krankheit. Die Zahl der mit seiner Hülfe ausgeführten Curen, welche die Geschichte verzeichnet, ist Legion. Vor ihm müssen Malzextract und Königstrank unserer Zeit die

Segel streichen. Ich versage mir in Einzelheiten einzugehen, da ich in einer Versammlung approbirter und die Approbation anstrebender Aerzte leicht in den unliebsamen Verdacht gerathen könnte, ich wolle dem Steine illegitime Reclame machen.

Allein bei einer noch staunenswertheren Eigenschaft des Steines der Weisen muss ich doch einen Augenblick verweilen. Was von der verjüngenden und lebensverlängernden Kraft desselben gemeldet wird, erscheint geradezu fabelhaft, und wir würden ungläubig den Kopf schütteln, wenn nicht so ganz unzweifelhafte Mittheilungen vorlägen. Der berühmte Salomon Trismosin[8]) erwarb den Stein der Weisen erst in höherem Alter und war daher in der Lage, die glänzende Erscheinung in ihrem wunderbaren Verlaufe genau zu beobachten. Wie vollständig sich die Verjüngung bei ihm vollzogen hatte, bezeugt das in aller Frische wiedergewonnene Gedächtniss, denn seine Mittheilungen sind erst 150 Jahre nach der Umwandlung niedergeschrieben. Der Stein muss indessen mit Sachkenntniss gehandhabt werden, denn es sind Fälle bekannt, in denen sich bei mangelnder Vorsicht der Verjüngungsprocess bis in ein extremes, geradezu unerwünschtes Stadium fortgesetzt hat. Bei geeigneter Dose aber bleibt die Verjüngung im schönsten Lebensalter stehen, und dem glücklich Verwandelten sind alsdann die Attribute der Jugend für alle Zeiten gesichert. Dieser Umstand wird mit Vorliebe betont, und wir begegnen alsdann in dem Munde der Alchemisten oft einem Ausdrucke, den uns die moderne Entwickelung der Physik geläufig gemacht hat; es braucht aber kaum bemerkt zu werden, dass derselbe von den Alchemisten in anderem als dem Helmholtz'schen Sinne verstanden wird. Noch ist erwähnenswerth, dass sich mit der Erkenntniss der Natur des Steines nunmehr auch das hohe Alter des Methusalem und der Patriarchen in einfacher Weise erklärt, denn Wer könnte daran zweifeln, dass sie im Besitze des grossen Geheimnisses gewesen sind?

Wie gross aber auch die Bewunderung ist, welche die Alchemisten den verjüngenden und Leben erhaltenden Eigenschaften des Steines zollen, so verkennen sie andererseits die Gefahr nicht, welche, bei ausgiebiger Verwerthung derselben, der nun doch einmal bestehenden Weltordnung droht; sie empfehlen daher auf das Angelegentlichste die Geheimhaltung seiner Bereitung. Eine berühmte alchemistische Gesellschaft, die der Rosenkreuzer[9]), verlangt sogar seit der Mitte des fünfzehnten Jahrhunderts von jedem neu aufzunehmenden Mitgliede das eidliche Gelöbniss, dass es, im Falle ihm die Zubereitung des Steins gelinge, »nicht länger leben wolle als nach Gottes Willen«, und mit diesem Gelöbnisse scheint es in der That sehr ernst genommen worden zu sein, jedenfalls gehören Beispiele von ausserordentlich hohem Alter seit jener Zeit zu den grössten Seltenheiten. Indessen wird der Entschluss, rechtzeitig zu sterben, den Adepten einigermaassen wenigstens durch die Gewissheit erleichtert, dass ihnen nach der Rangordnung im Himmel ihr Sitz unmittelbar hinter den Heiligen angewiesen ist[10]).

Nach diesen Andeutungen kann es nicht bezweifelt werden, dass den Alchemisten bei ihren Arbeiten sehr verschiedene Ziele vorgeschwebt haben. Wohl mag Manchem im alternden Herzen die Sehnsucht nach den goldenen Tagen der Jugend erwacht sein, wohl wiegt sich Mancher in dem Hoffnungstraume, das verlorene Gut der Gesundheit wieder zu gewinnen. Die unendlich grosse Mehrzahl der Alchemisten aber arbeitet um geringeren Lohn. Wir dürfen uns in der That der brutalen Wahrheit nicht verschliessen, dass es in der Regel der unersättliche Durst nach Gold und durch Gold erreichbarem materiellen Genusse ist, welcher dem Alchemisten den Destillirkolben in die Hand drückt, welcher ihn vor seinem Schmelztiegel festhält.

Auch die Hohenzollern haben sich von den Schwächen ihrer Zeit nicht freigehalten. Von Friedrich von Hohen-

zollern ist nicht bekannt, dass er sich mit der Goldmacherkunst abgegeben. Vielleicht mag ihm sein Freund der Kaiser Sigismund, der, obschon er eine Schaar von Adepten unterhielt, gleichwohl sein Leben lang in Geldverlegenheiten war, ein warnendes Beispiel gewesen sein. Ein desto eifrigerer Verehrer der Kunst war der zweitgeborene Sohn Friedrich's, der Markgraf Johann, der in der Hausgeschichte der Hohenzollern den Beinamen des Alchemisten führt[11]). Er betrieb die edle Kunst systematisch. Jahre lang hat er mit seinen Laboranten auf der Plassenburg in Franken gearbeitet. Von besonderen Erfolgen, die er erzielt hätte, ist nichts bekannt geworden. Wir dürfen wohl annehmen, dass sie nicht glänzender gewesen sind als diejenigen zahlreicher späterer Fürsten seines Geschlechtes, welche sich der Kunst der Metallverwandlung widmeten.

Aber schon ist, seit die Hohenzollern von der Mark Brandenburg Besitz ergriffen haben, ein Jahrhundert dahingeeilt. Und welches Jahrhundert! Welche Gestalten treten uns aus seinem Rahmen entgegen! Gutenberg, Columbus, Luther sind die Herolde einer Wiedergeburt der Völker. Es ist wie ein Erwachen an sonnigem Frühlingsmorgen aus langem Winterschlafe. Bei den Menschen taucht die Erinnerung an die Quellen ihrer Gesittung auf und mit ihr das Verlangen, bis zu diesen Quellen aufzusteigen, d. h. sich in das Studium der Sprachen, der Literatur, der Geschichte des Alterthums zu vertiefen; und diesem Verlangen wird durch die Erfindung des Buchdrucks ein unerwarteter Vorschub geleistet. Aber nicht nur in der Vergangenheit haften die Blicke, die Gegenwart bietet des Herrlichen genug, um die volle Theilnahme der Lebenden zu fesseln. Denn schon bereitet sich jene Periode unvergleichlicher Kunstentwicklung vor, an deren Schöpfungen sich alle folgenden Geschlechter erfreut haben, und zu denen auch wir noch als an unerreich-

baren Vorbildern emporschauen. Und wo Kunst und Wissenschaft erblühen, da sind jedweder menschlichen Thätigkeit die Lebensbedingungen gegeben. Durch künstlerische Eingebung geadelt erhebt sich das Handwerk zum Kunstgewerbe, von der Wissenschaft berathen wird die Kleinarbeit der Vielen zur Industrie. Und mit der gesteigerten Gewerbsthätigkeit, wie belebt sich der Handel, wie werden ihm neue Verkehrsadern, neue Absatzgebiete eröffnet! Aber mit dem allseitig erweiterten Horizonte sind auch dem Einzelnen das Selbstgefühl und der Ehrgeiz, der Gesammtheit der Unternehmungsgeist gewachsen. Und als ob die alte Welt diesem Unternehmungsgeiste zu eng geworden sei, hat der Entdecker einer neuen jenseits des Oceans, zur rechten Stunde, dem Thatendurste seiner Zeitgenossen einen ungeahnten Spielraum erschlossen. Allein nicht nur die physischen Grenzen der Welt sind auseinander gerückt, auch dem Reiche des Geistes ist nicht geringere Gebietserweiterung zugefallen. Noch sind die Gemüther von den Kriegs- und Entdeckungsfahrten der Conquistadores im fernen Westen erfüllt, und schon zieht die Kunde einer neuen welterschütternden That durch die Lande. Die Kette, welche den Völkern durch säculäre Gewöhnung fast unfühlbar geworden, an der nur Wenige vergeblich gerüttelt haben, — eine kräftige Hand hat sie gebrochen. Von dem Tage, an welchem der unverzagte Augustiner seine Thesen an die Kirchenthüre von Wittenberg anschlägt, beginnt eine neue Aera in der Geschichte der Menschheit.

Wie aber finden wir nach Ablauf des Jahrhunderts die Dinge in der Mark Brandenburg wieder? Die gesättigte Cultur, deren sich ein Theil des europäischen Südens bereits erfreut, der Einfluss, welchen die grossen Zeitereignisse auf die Lebensbedingungen auch des mittleren Europa's geübt haben, sind sie ohne Rückschlag auf die Verhältnisse des Landes geblieben, welchem sich unsere Aufmerksamkeit mit Vorliebe zulenkt?

Die bereits hundertjährige Herrschaft der Hohenzollern hat Vieles in der Mark geändert, indessen bleibt noch Raum genug für heilsame Verbesserungen aller Art. Die Fehden der Barone mit einander sind seltener geworden, aber der raubritterliche Adel, wie oft ihm die Fürsten das Handwerk zu legen versucht haben, lagert noch immer am Wege. Die Worte, welche der Kurfürst Johann Cicero [12]) am Schlusse des 15. Jahrhunderts (1499) auf seinem Sterbebette gesprochen haben soll: »Es giebt kein Fürstenthum, in welchem mehr Zank, Mord und Grausamkeit im Schwange geht als in unserer Mark«, entwerfen von den damaligen Zuständen ein wenig erfreuliches Bild. Dass hier noch immer der Boden nicht ist für die gedeihliche Entwicklung der Wissenschaft, erhellt aus der Rede von Johann Cicero's Nachfolger [13]) bei der Eröffnung der Universität Frankfurt a/O. (26. April 1506): »Ein gelehrter Mann«, sagt Kurfürst Joachim I., »ist seltener in der Mark als ein weisser Rabe«. Wohl zeigen das Interesse, welches der Kurfürst dieser neuen Schöpfung zuwendet, und mehr noch seine unnachsichtige Strenge gegen das Raubritterthum, welche sogar des Freundes nicht schont, wie sehr ihm die Hebung der Cultur in der Mark am Herzen liegt. Allein Reformen, wie sie hier Noth thun, vollziehen sich nicht im Laufe weniger Decennien. Noch sind alle Lebensverhältnisse von den seltsamsten Auffassungen durchsetzt, Feuer- und Wasserproben, gerichtlicher Zweikampf und was sonst an Gottesurtheilen der Rechtspflege zur Seite steht, gehören noch zu den täglichen Vorkommnissen, und wenn diese Beweismittel nicht mehr ausreichen, so wird die Tortur in ihren entsetzlichsten Formen zu Hülfe genommen, welche zumal in den grauenhaften Judenprocessen jener Periode eine traurige Rolle spielt. Joachim ist weit davon entfernt, mit den Auffassungen, unter deren Einfluss er aufgewachsen ist, gebrochen zu haben, und es muss uns daher nicht Wunder nehmen, denselben Fürsten, welcher

seine Liebe zur Wissenschaft durch Gründung einer Universität bethätigt hat, noch in dem finsteren Aberglauben seiner Zeitgenossen befangen zu sehen. Astrologische Studien gehören zu den Lieblingsbeschäftigungen des Kurfürsten, der selbst ein Werk über die Deutung der Sterne geschrieben und seinem Sohne gewidmet hat. An den von seinem Hofastrologen Carion prophezeiten Untergang der Städte Berlin und Cöln am 25. Juli 1525 glaubt er mit solcher Zuversicht, dass er an dem bezeichneten Tage mit dem ganzen Hof auf den Tempelhofer Berg auszieht, um das seltene Schauspiel mit anzusehen [14]). Dass ein solcher Liebhaber der Astrologie auch den verwandten alchemistischen Bestrebungen nicht ferngestanden habe, versteht sich von selbst. Es ist bekannt, dass Joachim stets von Adepten umgeben war, und wenn die Berliner, die damals noch nicht aufgehört hatten, gute Katholiken zu sein, die Lampe in des Kurfürsten Studirzimmer bis zum grauen Morgen brennen sahen, so bekreuzigten sie sich; wollten sie doch wissen, dass dort oben Gold gemacht werde, bei welcher Arbeit nicht selten ein unheimlicher Gast assistire. Dass Joachim schliesslich die Erfahrung aller Goldmacher nicht erspart blieb, braucht kaum erwähnt zu werden. Allein auch der Wissenschaft ist kein Nutzen aus diesen Bestrebungen des Kurfürsten erwachsen. Die Arbeiten seiner Adepten sind ruhmlos verschollen; kaum dass die Geschichte einen ihrer Namen aufbewahrt hat.

Der Wissenschaft Vortheil bringende chemische Arbeiten sind indessen um diese Zeit in der Mark überhaupt nicht zu verzeichnen, und wollten wir uns darauf beschränken, nur solche in der Erinnerung aufzufrischen, so würden wir noch ein ganzes Jahrhundert Berliner Geschichte überspringen müssen. Diese Geschichte zeigt uns jedoch, dass chemisches Schaffen auf die mannichfachsten Gebiete der menschlichen Thätigkeit einen fördernden Einfluss

üben kann, auch wenn solches Schaffen für die Wissenschaft selbst unfruchtbar geblieben ist.

Unter des Kurfürsten Joachim Regierung hat sich das weltgeschichtliche Ereigniss vollzogen, welches für die religiösen Anschauungen der Zeitgenossen und aller kommenden Geschlechter so bedeutungsvoll geworden ist. Wie wäre es möglich gewesen, dass man die Stimme des Wittenberger Mönches nicht auch in der nahen Mark vernommen hätte? Zwar stemmt sich der Kurfürst der neuen Bewegung mit aller Macht entgegen, allein er ist der Wucht des Stromes nicht gewachsen. Gedruckte Blätter, von Hausirern ausgestreut, fliegen von Edelhof zu Edelhof, und auf demselben Wege erfahren die Bürger der Städte, was der kühne Augustiner mit der Feuerzunge gepredigt hat. Mit besonderem Verständniss lauschen die klugen märkischen Frauen der neuen Lehre. In vielen Häusern hat die Reformation bereits Eingang gefunden, ehe sich noch das Oberhaupt der Familie etwas davon träumen lässt. Ist ja auch dem Höchsten im Lande diese Erfahrung nicht erspart geblieben! Welcher seltsame Gegensatz: Noch bemüht sich der Kurfürst, — vergeblich, — Karl V. zu überreden[15]), dass er auf dem Reichstage zu Worms dem Ketzer Luther die Treue breche, wie Sigismund sie auf dem Concil von Constanz dem Ketzer Huss gebrochen hatte, und schon ist die Gattin eine geheime Anhängerin des reformirten Glaubens, den sie bald, dem Zorne des Gatten entfliehend, öffentlich bekennt!

Ein halbes Jahrhundert ist entschwunden, seit Luther das Banner der geistigen Freiheit in unserem Vaterlande entfaltet hat. In der Mark ist die neue Lehre schnell die herrschende geworden. Ein Enkel des ersten Joachim, Johann Georg, der den Kurhut trägt, ist ein eifriger Lutheraner. Hat aber mit der neuen Lehre auch ein neuer Geist in der Mark seinen Sitz aufgeschlagen? Sind Ein-

tracht und Duldsamkeit dort eingezogen? Hat sich der Hass gegen Andersglaubende gemildert? Ist der Aberglaube verschwunden oder auch nur geringer geworden? Diese Fragen lassen sich nicht mit einem freudigen Ja beantworten. Noch lagern düstere Schatten über jener Zeit. Der Justizmord Lippold's[16]) steht an Scheusslichkeit der Judenverfolgung unter Joachim nicht nach, und wenn wir einen würdigen lutherischen Geistlichen, weil er bei der Darreichung des Abendmahls den Wein verschüttet hat, das Blutgerüst besteigen sehen[17]), so erscheint uns der protestantische Fanatismus nicht minder abschreckend als die katholische Glaubenswuth. Andererseits lässt es sich nicht verkennen, wie ernstlich Kurfürst Johann Georg bemüht ist, den Staatshaushalt der Mark zu ordnen, die Hülfsquellen des Landes nach allen Richtungen hin zu entwickeln. Im Geiste dieser Bestrebungen erfolgt die Berufung eines Mannes, dessen Aufenthalt in Berlin, wie immer man sein Wissen, Wollen und Können beurtheilen mag, nicht ohne nachhaltige Wirkung auf die Entwickelung der Gewerbthätigkeit in der Mark geblieben ist. Ich spreche von dem Astrologen und Alchemisten Thurneisser, welcher in den Jahren 1571 — 1584 als Leibarzt in Diensten des Kurfürsten gestanden hat.

Bei den Lebensschicksalen dieses merkwürdigen Mannes, dessen Bild uns Moehsen's Meisterhand gezeichnet hat, müssen wir einen Augenblick verweilen, weil er als Repräsentant einer ganzen Klasse von Alchemisten, und zumal der alchemistischen Aerzte, gelten kann.

Leonhard Thurneisser zum Thurn[18]) wurde 1530 zu Basel geboren. Er erlernte von seinem Vater die Goldschmiedekunst, stand aber gleichzeitig in Diensten eines Arztes, dem er beim Kräutersammeln behülflich war. Auf diese Weise war er schon früh in den Besitz einiger metallurgischen und botanischen Kenntnisse gelangt. Kaum dem Knabenalter entwachsen, gerieth er in unliebsame Beziehungen zur Justiz, als sich ein von ihm in Versatz gegebenes

Stück Gold als vergoldetes Blei erwies. Er entzog sich den Folgen dieses unsauberen Handels durch die Flucht, ging, 18 Jahre alt, nach England, dann nach Frankreich und liess sich endlich bei der Armee des Markgrafen Albrecht Alcibiades von Brandenburg anwerben, verliess aber die Fahnen dieses Fürsten schon binnen Jahresfrist, nachdem er in der Schlacht von Sievershausen gefangen genommen worden war. Nach dieser Zeit finden wir ihn an mehreren Orten, zumal in Strassburg und Constanz, mit Gewinn die Goldschmiedekunst übend, aber häufiger noch in Bergwerken und Schmelzhütten thätig, in denen er sich umfassende berg- und hüttenmännische Kenntnisse anzueignen weiss. Bald bietet sich auch Gelegenheit, dieselben zu verwerthen, indem es ihm gelingt, Liegenschaften in Tirol zu erwerben, auf denen sich Bergbau und Hüttenwerke betreiben lassen. Diese Unternehmungen müssen einen sehr erheblichen Erfolg erzielt haben, denn Thurneisser wird bald mit dem Kaiser Ferdinand und dem Sohne desselben, Erzherzog Ferdinand, bekannt, in dessen Auftrage er grosse Reisen nach Schottland, den orkadischen Inseln, Spanien und Portugal unternimmt. Diese werden später nach Africa und selbst nach Asien ausgedehnt, und der Rückweg über Griechenland und Italien genommen. Auf diesen Reisen, welche sich über nicht weniger als fünf Jahre erstrecken, ist Thurneisser emsig bemüht, medicinische Kenntnisse einzusammeln; auch beginnt er alsbald nach seiner Rückkehr die ärztliche Kunst in grösserem Umfange zu üben. Aber auf diesen Reisen, zumal den langen Seefahrten, hat der Unermüdliche überdies Zeit gefunden, die Vorarbeiten für eine ganze Reihe von Werken auszuführen, in welchen er theils alchemistische und astrologische, theils medicinische und allgemein naturwissenschaftliche Disciplinen behandelt.

Um diese Werke zum Drucke zu bringen, insbesondere um die dazu erforderlichen Tafeln stechen zu lassen, verlässt Thurneisser im Jahre 1570 den Dienst des Erz-

herzogs und begiebt sich nach Norddeutschland, wo wir ihn in verschiedenen Städten, insbesondere in Münster und Frankfurt a/O., wiederfinden, eifrig mit der Herausgabe seiner Bücher beschäftigt, aber auch mit wachsendem Erfolge dem ärztlichen Berufe sich widmend. Es würde zwecklos sein, der literarischen Thätigkeit dieses Mannes, welche völlig verschollen ist, nachzugehen. Nur des grossen unter dem Titel Pison[19]), — so benannt nach dem paradisischen Flusse[20]), — von ihm herausgegebenen Werkes müssen wir hier gedenken, insofern dasselbe auf seine späteren Lebensschicksale von durchschlagendem Einflusse gewesen ist. Der Pison, besser vielleicht als irgend ein anderes seiner Bücher, charakterisirt den Mann. Wohl tritt uns gelegentlich die gute Beobachtungsgabe des Verfassers entgegen, aber weit öfter begegnen wir seiner ganz ungezügelten Phantasie, welche ihn jeden Augenblick ins Maasslose fortreisst, so dass er hundertmal Dinge als von ihm wahrgenommen angiebt, die er niemals gesehen haben kann. Ein grosser Theil des Pison ist der Beschreibung der Flüsse in Norddeutschland und zumal in der Mark gewidmet; von diesen berichtet er aber so Ausserordentliches, dass Moehsen[21]), sein wohlwollender Biograph, nicht umhin kann ihm den Vorwurf zu machen, dass, was er im Wasser gefunden haben wolle, in den meisten Fällen aus der Luft gegriffen sei. Hören wir z. B., was er von unserer Spree erzählt: »Dis Wasser Sprew ist etwas grünferbig vnd lauter. Es führet in seinem Schlich Gold, vnd ein schoene Glasur. Das Gold helt 23 Crat $^1/_2$ gren.« Weniger gut kommt die Havel weg. »Die Hauel«, sagt er »helt in jhr nichts besonders, ein Fischreich, schwer, vnd vngesundt, faul wasser, dauon etliehe Weiber die es trinken gar boese, scharpffe, vnd lügenhafftige zungen vberkommen, den Leuten arges nachzureden.« An vielen Orten der Mark sind nach den Mittheilungen im Pison werthvolle Mineralien vorhanden, unter denen begreiflich Rubine, Saphire und Smaragde nicht fehlen. Diese Proben werden genügen.

Das Buch erregte gleichwohl ein nicht geringes Aufsehen. Schon die Aushängebogen gelangen in die Hände des Kurfürsten Johann Georg, dessen ökonomischen Bestrebungen hier unverhoffte Aussichten eröffnet werden. Er lässt sich den Wundermann vorstellen, der auch alsbald durch eine glückliche Cur in der fürstlichen Familie seine ärztliche Kunst zu bethätigen weiss. Schon nach wenigen Monaten tritt er als Leibarzt in die Dienste dieses Fürsten, dessen volles Vertrauen er sich schnell erwirbt. Und nun beginnt eine Zeit beispiellosen Erfolges für unsern Helden. Thurneisser erhält 1352 Thlr. Gehalt und das gewöhnliche Hofdeputat: Kleidung und Futter für vier Pferde; der Kurfürst überweist ihm ausserdem umfangreiche Räumlichkeiten in dem ehemaligen Franciscanerkloster, in welchem jetzt das Berlinische Gymnasium zum grauen Kloster seinen Sitz hat, und zu dem damals wahrscheinlich auch das heutige Lagerhaus gehörte[22]). Schon nach kurzer Frist ist aus dem Abenteurer, welcher, *post tot discrimina rerum*, zu Fuss in die Mark eingewandert war, ein vornehmer Mann geworden. Der neue Leibmedicus trägt nur Sammet und Seide; wenn er ausgeht, ist er stets von zwei Edelknaben begleitet; fährt er, so thut er es nicht unter einem Viergespanne. In seiner Wohnung herrscht gediegene Pracht, und das Gewicht seines Silbergeschirrs wird zu 9 Centnern angegeben. In dem ihm zur Verfügung gestellten Kloster wird alsbald ein grosses chemisches Laboratorium eingerichtet, in welchem eine erhebliche Anzahl von Laboranten arbeitet. Daneben findet sich Raum für alle möglichen noblen Passionen: nach einander entsteht eine treffliche Bibliothek, eine Waffensammlung, ein Naturaliencabinet, vielleicht das erste im Lande; ein kleiner botanischer und selbst ein zoologischer Garten vollenden die Einrichtung im Kloster. Thurneisser war bei der Herausgabe seiner Werke mehrfach auf Schwierigkeiten gestossen: dies bringt ihn auf den Gedanken, selber eine Druckerei einzurichten,

mit welcher er später Werkstätten für Schriftguss und Holzschnitt verbindet. Er scheut keine Kosten, denn es gilt ihm, überall das Ausgezeichnetste zu leisten, und schon nach kurzer Frist haben sich auch Setzer, Drucker, Correctoren, Zeichner, Holzschneider, Kupferstecher aus aller Herren Ländern in seinem Dienste zusammengefunden. In wenigen Jahren hat sich diese Anstalt zu einer der ersten in Deutschland emporgeschwungen. Zunächst für den Druck seiner eigenen Schriften, zumal der alljährlich von ihm veröffentlichten prophetisch-cabalistischen Kalender begründet, unternimmt die neue Anstalt bald die Herausgabe zahlreicher von Andern verfasster Werke. Die aus der Thurneisser'schen Officin hervorgegangenen Bücher übertreffen durch Eleganz und Correctheit des Drucks, durch Güte des Papiers und Schönheit der Illustrationen die Erzeugnisse der meisten Druckereien der damaligen Zeit.

Durch diese grossartigen Unternehmungen fliessen Thurneisser, der ein glückliches Auge für die commerciale Seite der Dinge hat, begreiflich sehr erhebliche Einkünfte zu. Aber ungleich beträchtlicher sind die Summen, welche ihm seine Privatpraxis einbringt. Der kurfürstliche Leibmedicus besitzt unzweifelhaft erhebliche medicinische Kenntnisse, aber die Meinung, welche er von denselben hegt, ist noch viel grösser. Er hält sich für einen hervorragenden Reformator der Medicin, und es ist namentlich die von ihm eingeführte Harnprobe, welche ihn mit Stolz und Befriedigung erfüllt. Es genügt ihm nicht, das specifische Gewicht des Harns zu bestimmen, die Destillation desselben liefert ihm weit wichtigere Aufschlüsse. Gestatten Sie mir, dass ich diese wundersame Methode bei Ihnen in Erinnerung bringe. Thurneisser theilt die Länge des menschlichen Körpers in 24 Theile oder Grade, wie er sie nennt; er folgt hierbei entfernt dem Vorgange des Miehel Angelo, der allerdings nur sieben Hauptlängen des Körpers annimmt. Ein hohes cylindrisches Destillirgefäss von Glas ist gleichfalls in 24 Grade eingetheilt.

Wenn sich nun bei der Destillation des Harns in irgend einer Abtheilung des Destillationscylinders ein Destillat oder Sublimat absetzt, so hat die Krankheit in dem entsprechenden Theile des Körpers ihren Sitz, und es ist alsdann festgestellt, wo die Cur zu beginnen hat. Die leibärztliche Harnprobe gewinnt uns heute ein Lächeln ab, allein der Erfinder glaubt daran, und, was für ihn jedenfalls noch wichtiger ist, seine Zeitgenossen glauben daran. Aus allen Gauen des heiligen römischen Reiches laufen die versiegelten Flaschen mit dem »Prophetenwasser« ein, nicht ohne ein Honorarium von zehn Thalern, denen öfters noch ein Goldgulden beigelegt ist, »dem Herrn Schreiber zum Grusse«, wenn eine prompte Antwort verlangt wird. Allein mit der Erkenntniss des Uebels ist noch nicht geholfen. Zu dem Ende bedarf es guter Arzneien, von denen Thurneisser eine grosse Auswahl zur Verfügung hat. Sie sind nicht gerade billig: 1 Loth *Aurum potabile* kostet 16 Thlr., 1 Loth Rubin- oder Saphirtinctur 12 Thlr., Smaragdentinctur 11 Thlr.; Corallentinctur und Amethystenwasser sind billiger, nämlich zu 4 und 3 Thlr., zu haben. Dagegen verkauft er das Loth *Spiritus vini correcti* zu 5, das Quentchen Vitriolöl gar zu 6 Thlr. Ein Lieblingsmittel des Herrn Leibmedicus ist das sogenannte Perlenpulver, welches er des Oefteren an sich selbst erprobt hat. Es wird mit gutem altem Wein oder auch mit starkem Bier genommen; in schweren Fällen werden gleichzeitig gekochte oder gebratene Tauben verordnet![23])

Aber es giebt noch andere nicht minder ergiebige Einnahmequellen. In dem 15. und 16. Jahrhundert ist der Glaube allgemein, dass es nur nöthig sei, Tag und Stunde der Geburt eines Menschen genau zu wissen, um seine zukünftigen Lebensschicksale vorherzusagen. Allerdings kann dies nur der Eingeweihte, welcher den Stand der Planeten in gedachter Stunde zu berechnen weiss und den Einfluss der Gestirne auf das Menschenleben eingehend studirt hat. Wo vornehmen und reichen Eltern

ein Kindlein geboren wird, versäumen sie nicht, die Zukunft desselben alsbald sorgfältigst zu erforschen. Sie lassen die Nativität, wie man es nennt, des Neugeborenen stellen. Die Kunst, solche Nativitäten zu stellen, ist eine hochangesehene und wird auf den Universitäten in besonderen Collegien gelehrt. Thurneisser übt sie mit der höchsten Virtuosität. Man muss wohl annehmen, dass seine Prophezeiungen bisweilen eingetroffen sind, sonst würde man nicht verstehen, wie er Jahre lang die Ausbeutung dieses Aberglaubens in Deutschland nahezu monopolisiren konnte. Auch dieses Geschäft ist ein einträgliches, denn unser Leibmedicus lässt sich seinen Ruf bezahlen. Allein die Nativitäten werfen noch einen ganz artigen Nebengewinn ab. Begreiflich können nicht alle Menschen unter einem glücklichen Sterne geboren werden, und die Frage liegt nahe, ob es nicht Mittel gebe, das drohende Geschick von den zum Unglücke Geborenen abzuwenden. Solche Mittel hat die Wissenschaft in den Talismanen und Amuletten kennen gelehrt. Man begreift, wie glücklich Nativitäten und Talismane sich gegenseitig ergänzen. Wenn die Planeten unglückdräuend in die Wiege eines armen Menschenkindes niederschauen, welche Genugthuung für Thurneisser, dass er den Muth der gebeugten Eltern wenigstens einigermaassen wieder aufzurichten vermag! Freilich wird auch die Rechnung doppelt so gross. Die Fabrikation der Talismane wird von dem Herrn Leibmedicus höchst schwunghaft betrieben, wobei ihm die Traditionen seiner Jugend vortrefflich zu Statten kommen. Er ist gleichwohl, obschon er auch noch andere Goldschmiede beschäftigt, kaum im Stande, die Nachfrage zu befriedigen. An die Kraft solcher Talismane und Amulette, wenn in glücklicher Stunde aus besonders gewählten Metallen gegossen und mit den richtigen Zeichen versehen, glaubt damals Hoch und Niedrig in der Mark. Die brandenburgischen Soldaten, welche unter Johann

Georg's Regierung gegen Heinrich III. von Frankreich ins Feld zogen, waren fast ausnahmslos mit Thurneisser'schen Amuletten versehen. Sie haben allerdings wenig geholfen, denn ihre Träger sind fast alle in Lothringen erschlagen worden.[24])

Thurneisser's Stellung in Berlin scheint sich mit jedem Jahre mehr zu befestigen, seine Thätigkeit und mithin auch seine Einnahme ist noch im stetigen Wachsen begriffen, er erfreut sich nach wie vor des ungeminderten Vertrauens des Hofes. Unter diesen Umständen nimmt es uns Wunder, dass bei dem im Uebrigen nicht sentimental angelegten Manne plötzlich eine Sehnsucht, ein Heimweh nach der Schweiz erwacht, denen er nicht widerstehen kann. Er erhält vom Kurfürsten einen Monat Urlaub, den er zur Reise nach seiner Vaterstadt benutzt. Aber sein Entschluss, Berlin zu verlassen, ist bereits gefasst. Er lässt den kostbaren Theil seiner Habe, zumal seine Sammlungen, nach der Schweiz kommen und erwirbt Grundbesitz in der Nähe von Basel. Nach Berlin zurückgekehrt, bittet er den Kurfürsten um seine Entlassung, diese wird zwar verweigert, ihm aber gestattet, aufs Neue nach Basel zu reisen. Die zweite Reise dient indessen nur dazu, ihn in seinem Vorsatze zu bestärken; er fällt überdies in die Stricke einer vornehmen Baselerin, mit der er, verblendet, den Bund der Ehe schliesst. Diese wird allerdings bereits nach kurzer Frist wieder aufgelöst, nicht aber ohne dass Thurneisser in dem von der Familie der Frau angestrengten Processe sein ganzes bereits nach Basel übergesiedeltes Vermögen einbüsst. Auf den dringenden Wunsch des Kurfürsten, der ihm seine unveränderte Huld bewahrt hat, kehrt Thurneisser im Anfange des Jahres 1581 nach Berlin zurück, wo er, von seinem Gönner mit Rath und That unterstützt, gegen das Erkenntniss der Baseler Gerichte den Rechtsweg beschreitet. Nun folgen lange, höchst unliebsame Verhandlungen, welche

sich über Jahre fortspinnen. Im Sommer 1584 ist der kurfürstliche Leibmedicus plötzlich ohne Abschied aus Berlin verschwunden.

Ueber die Schicksale Thurneisser's nach seiner Flucht aus Berlin ist wenig bekannt geworden. Man weiss, dass er in Italien gelebt hat, wo er katholisch geworden sein soll. Die vielseitige Thätigkeit des Mannes fand aber keinen Boden wieder, wie ihn der dürre Sand der Mark geliefert hatte. Sein Stern war im Erbleichen, und kein Talisman konnte ihm neuen Glanz verleihen. Thurneisser scheint von Stufe zu Stufe gesunken zu sein. Es wird angegeben, dass er 1595 in grosser Dürftigkeit zu Cöln am Rhein gestorben sei.

Man hat vielfach darüber gestritten, welche Beweggründe Thurneisser zur Flucht getrieben haben. Einige sind der Ansicht, dass er dem Kurfürsten die Herstellung von Gold mittelst des periodischen Processes[25]) versprochen habe, und dass er, als der Ablauf der Periode nahte, den Zorn des Kurfürsten fürchtend, entwichen sei. Allein obwohl Thurneisser im Besitze des Transmutationsgeheimnisses zu sein behauptete und auch unter Freunden gelegentlich Proben seiner Kunst ablegte, so scheint er sich doch niemals systematisch mit der Goldmacherei abgegeben zu haben. Er kannte sicherere und lucrativere Wege, seine chemischen Kenntnisse zu verwerthen. Viel wahrscheinlicher ist es, — und dieser Ansicht ist auch Moehsen[26]), — dass Thurneisser's Stellung in Berlin, in Folge verschiedener, offen oder verkappt, gegen ihn gerichteter Angriffe, nachgerade unhaltbar geworden war. Ein im Jahre 1579 vom Prof. Joel[27]) in Greifswald veröffentlichtes Buch beschuldigte ihn geradezu des Teufelsbundes und der Zauberei, und Johann Georg war, wie der Lippold'sche Process gezeigt hatte, für derartige Insinuationen nicht unempfänglich. Viel bedenklicher aber als diese ungestüme und gerade desshalb vielleicht weniger Eindruck machende Anklageschrift erschienen die Angriffe, welche von dem be-

rühmten Professor der Frankfurter Universität Caspar Hofmann[28]) gegen ihn gerichtet worden waren. In einer lateinischen Promotionsrede *de barbarie imminente* hatte dieser ausgezeichnete Arzt das ganze Auftreten Thurneisser's und namentlich die Curmethoden, durch welche er in Berlin zu so hohem Ansehen gelangt war, mit beissendem Spotte übergossen. Der mit attischem Salze geschriebene Aufsatz nannte zwar keinen Namen, allein Niemand konnte zweifeln, gegen wen diese vernichtende Kritik geübt ward. Der Leibmedicus hatte zwar den Druck der Rede lange zu verhindern gewusst, allein sie wurde um so eifriger im Manuscripte gelesen. Die unheildrohenden Zeichen mehrten sich. Thurneisser fühlte, dass das Vertrauen, in welchem er bisher gestanden hatte, untergraben war. Eine Katastrophe schien unvermeidlich; es blieb nichts anderes übrig, als ihr durch die Flucht zuvorzukommen.

Wenige Männer dürften von ihren Zeitgenossen sowohl wie von den später Kommenden verschiedener beurtheilt worden sein als Leonhard Thurneisser. Während ihn Einige als einen gewöhnlichen, unwissenden Charlatan hinstellen, welcher kein anderes Gesetz als seinen Vortheil kennt, halten ihn Andere für einen kenntnissreichen, gediegenen Arzt, welcher nur, der Bildungsstufe der Zeit entsprechend, seine Behandlungsweise in den Nimbus des Wunderbaren hüllt, um seiner erspriesslichen Wirksamkeit einen fruchtbaren Boden zu gewinnen. Die Wahrheit mag, wie gewöhnlich, in der Mitte liegen. Es würde schwer sein, die hochangesehene Stellung, welche sich Thurneisser in Berlin errungen hatte, das unerschütterliche Vertrauen des Kurfürsten und seiner Familie, dessen er sich während so vieler Jahre rühmen durfte, endlich die intimen Beziehungen zu erklären, in welchen er mit Vielen der ausgezeichnetsten Männer seiner Zeit gestanden hat[29]), wenn man ihm nicht gleichzeitig umfassende ärztliche Erfahrung und Sicherheit des Blickes zugestehen wollte. Andererseits lässt sich nicht verkennen,

dass Thurneisser zu der grossen Klasse von Alchemisten gehört, welche ihren Stein der Weisen in dem Aberglauben und der Leichtgläubigkeit der Zeitgenossen gesucht und gefunden haben.

Allein wie hoch oder niedrig wir die medicinischen Verdienste Thurneisser's anschlagen mögen, Niemand wird dem Manne eine reiche und vielseitige Begabung absprechen können. Jedenfalls hat die Mark, und namentlich Berlin, aus seiner 14jährigen Wirksamkeit am kurfürstlichen Hofe nicht unerhebliche Vortheile gezogen.

Eine ganze Reihe chemischer Industrien, wie z. B. Alaunwerke und Salpetersiedereien, sind von ihm in der Mark eingeführt oder wenigstens verbessert worden. Die Herstellung der zahlreichen und mannichfachen Glasapparate, deren er für den Grossbetrieb seiner chemischen Operationen bedurfte, auf inländischen Glashütten nach seinen speciellen Angaben, oft unter seiner persönlichen Leitung, hat der Glasfabrikation in der Mark sehr wesentlichen Vorschub geleistet. Auf seine grossartige Druckerei in Berlin habe ich bereits hingewiesen. Für die Ausbildung dieser seiner Lieblingsschöpfung ist ihm kein Opfer zu gross gewesen, und die zahlreichen ausgezeichneten Künstler und geschickten Arbeiter auf den verschiedensten Gebieten, welche er im Interesse dieses Instituts nach Berlin zog, sind nicht ohne namhaften Einfluss auf die Entfaltung der Kunst und Gewerbthätigkeit in der preussischen Hauptstadt geblieben.

Und wiederum sind mehr als fünfzig Jahre dahingeeilt. Wir gehen der Mitte des 17. Jahrhunderts entgegen. Die Kriegsfurie, von blinder Glaubenswuth entfesselt, welche dreissig Jahre lang unser armes Vaterland zerfleischt hat, ist endlich gebändigt. Nur wer bereits über die Sonnenhöhe des Lebens hinaus ist, erinnert sich noch des Friedens, dessen Künste von Neuem erlernt werden müssen, denn noch rauchen die Trümmer verwüsteter Städte und Dörfer,

noch liegen die Felder brach, deren fleissige Besitzer durch Feuer und Schwert und Seuchen aller Art vertilgt sind. Und auch die Blüthen des Geistes der vorangegangenen Jahrhunderte, der Kriegssturm hat sie schonungslos dahingerafft, und es bedarf einer neuen Aussaat, um das Verlorene zu ersetzen!

Beim Rückblicke in so traurige Zeit erfüllt es uns mit dankbarer Beruhigung, die Geschicke der Mark in kräftiger Hand zu wissen. Die bedeutungsvollen Gestalten seiner Epoche überragt um Haupteslänge der grosse Kurfürst, zu dessen Bilde, Wer die Geschichte unseres Vaterlandes studirt, mit stets erneutem Interesse zurückkehrt, zumal in unserer Zeit, in welcher Kaiser Wilhelm den Hohenzollerngedanken seines Ahnherrn, den Gedanken der deutschen Einheit, zur herrlichen Wirklichkeit entfaltet hat. Wie jener Kurfürst die Aufgaben der grossen Politik, — allerdings oft auf vielfach verschlungenen Wegen, — gelöst hat, wie er ganz eigentlich der Schöpfer unseres glorreichen Heeres, der Begründer einer ersten deutsche Flotte gewesen ist, und wie er selbst die Colonien bereits gewonnen hatte, die, wieder verloren gegangen, uns heute immer noch fehlen, Wer in dieser hochansehnlichen Versammlung brauchte daran erinnert zu werden? Wohl aber gestatten Sie mir, in dieser der Gedächtnissfeier einer Hohenzollernstiftung gewidmeten Stunde, — selbst wenn ich einen Schritt vom Wege abkäme, — in Dankbarkeit des Kunst- und Wissenschaftssinnes dieses Fürsten zu gedenken, welcher Berlin, und mithin uns Allen, in so hohem Maasse zu Gute gekommen ist. Vergegenwärtigen wir uns einen Augenblick das Bild, welches unsere Hauptstadt gegen das Ende des dreissigjährigen Krieges darbietet. Die Zahl der Einwohner ist bis auf 8000 zusammengeschmolzen. Die Häuser sind klein und unansehnlich, viele derselben dem Einsturze nahe; von den sie umgebenden Düngstätten verbreitet sich ein starker landwirthschaftlicher Geruch. Die ungepflasterten

Strassen sind mit Koth bedeckt, und wenn er auch nicht so hoch liegt, wie in Potsdam, wo man noch viele Jahre später nicht ohne Stelzen auf den Hofball gelangt, so bleiben doch, als der junge Kurfürst 1642 seinen Einzug in Berlin hält, die Hofkarossen darin stecken und müssen durch Vorspannpferde nach dem Schlosse befördert werden. In diesem Kothe tummeln sich lustig die von den Berlinern jener Zeit mit Liebe gepflegten Schweine. Diesen erklärt allerdings der neue Herrscher alsbald entschieden den Krieg, allein sie sind nicht so schnell zu vertreiben, und erst, nachdem die Dorotheenstadt bereits emporgewachsen ist und die Linden sich bis an die Ecke der Wilhelmstrasse ausgedehnt haben, gelingt es dem Sieger von Warschau und Fehrbellin, die grunzenden Vierfüssler aus der Stadt zu verbannen. Um dieses Bild zu ergänzen, mag hier noch eine Notiz Platz finden, welche allerdings auf ein chemisches Gemüth ganz besonderen Eindruck macht. Als, kurz nach dem westfälischen Friedensschlusse, Friedrich Wilhelm mit seiner jungen Gemahlin einen Besuch in Berlin beabsichtigt, sollen die schadhaften Balcone des Schlosses ausgebessert werden. Hierzu bedarf es eines viertel Centners Schwefel, einer gleichen Menge Wachs und etwas grösserer Quantitäten von Colophonium. Sie sind in Berlin nicht aufzutreiben, und man muss nach Hamburg schreiben, um sie zu beschaffen!

Welcher Spielraum für Um- und Neugestaltung ist hier gegeben! Auch säumt der junge Fürst nicht, Hand an's Werk zu legen. Zunächst gilt es, eine umfassende Bauthätigkeit in's Leben zu rufen; indem er zu den bestehenden Stadttheilen die Friedrichstadt, die Dorotheenstadt und Neu-Cöln hinzufügt, legt er den Grund zu dem heutigen Berlin. Und wenn von der Umgestaltung der Stadt die Rede ist, so wäre es undankbar, nicht auch der Sorge zu gedenken, welche dem während der langen Kriegsjahre völlig verwilderten Thiergarten zugewendet wird; viele der herrlichen Eichbäume, unter deren Schatten wir heute wandeln, sind von dem grossen

Kurfürsten gepflanzt worden. Aber nicht nur auf die Erweiterung und Verschönerung der Stadt ist er bedacht, ebenso sehr liegt ihm die Förderung der Kunst und Wissenschaft in der Hauptstadt am Herzen. Das Joachimsthal'sche Gymnasium, welches wir noch jüngst erst in seinen neuen palatialen Wohnsitz[30]) haben übersiedeln sehen, wird, nachdem der Krieg 14 Jahre lang seine Thätigkeit unterbrochen hatte, nach Berlin verpflanzt. Unsere Kunstmuseen sind aus der Gemäldesammlung entstanden, welche er angelegt hat. Ihm gebührt das Verdienst, die bereits bestehende Bibliothek umfassend vermehrt, der öffentlichen Benutzung übergeben zu haben. Unter seiner Regierung entsteht die erste Buchhandlung, erscheint die erste regelmässige Zeitung in Berlin. Wir staunen ob der geistigen Spannkraft dieses Fürsten. Für Alles, was Kunst und Wissenschaft zu fördern verspricht, hat er stets Lust und Zeit und Geld. Selbst die wundersamen Luftschlösser des schwedischen Reichsrathes Benedict Skytte[31]), welcher in der Mark eine Gelehrtenrepublik, eine *Universitas omnium gentium*, gründen will, nehmen, wenn auch nur vorübergehend, seine Theilnahme in Anspruch. Wie lebhaft sein Interesse allen Entdeckungen, zumal auf dem Gebiete der Physik, zugewendet ist, davon geben die Magdeburger Halbkugeln Otto von Guericke's, welche noch heute auf der königlichen Bibliothek aufbewahrt werden, ein beredtes Zeugniss. Dass eine so vielseitig angelegte Natur auch der chemischen Forschung nicht fremd bleibt, bedarf kaum besonderer Erwähnung. Ein alchemistisches Laboratorium, — und hier lenken wir nach dieser Abschweifung, deren Länge wir mit unserer Bewunderung für den grossen Kurfürsten entschuldigen, in unser Fahrwasser wieder ein, — ein alchemistisches Laboratorium gehört nun einmal zu den traditionellen Institutionen des Brandenburger Hofes. Der Glaube an die »Tinctur« scheint mit dem Geldbedürfnisse an Zuversicht zu gewinnen, und wir dürfen daher annehmen, dass er bei dem Kurfürsten unerschütterlich fest-

steht. Auch begegnen wir in dem kurfürstlichen Laboratorium alsbald einem Manne, dem unsere ganze Theilnahme gehört. Johann Kunkel ist einer der ausgezeichnetsten Experimentatoren seiner Zeit, welcher sich um die Fortschritte der chemischen Wissenschaft bleibende Verdienste erworben hat. In Kunkel tritt neben dem Alchemisten bereits der Chemiker im Sinne unserer heutigen Auffassung in die Erscheinung. Und wenn wir in Kunkel überdies einen Mann von unentwegter Ehrlichkeit kennen lernen, so werden Sie es gerechtfertigt finden, dass wir seinen Lebensschicksalen eine etwas eingehendere Betrachtung schenken.

Johann Kunkel[32]) wurde 1630 (gerade 100 Jahre später als Thurneisser) in der Nähe von Rendsburg geboren. Aus einer alchemistischen Familie stammend, begann er schon frühzeitig sich mit pharmaceutischen, ganz besonders aber auch mit alchemistischen Studien zu beschäftigen, denen er mit solchem Eifer oblag, dass die lauenburgischen Herzöge Franz Karl und Julius Heinrich den kaum 24jährigen jungen Mann in ihre Dienste nahmen. Sein Titel war herzoglicher Kammerdiener, Alchemist und Hofapotheker. Zahlreiche Versuche, Gold zu erzielen, welche er im Interesse dieser Fürsten anstellt, führen, wie er ehrlich eingesteht, zu keinem Resultate. Nicht erfolgreicher sind seine Bemühungen, als er später in eine ähnliche Stellung bei dem Kurfürsten Johann Georg von Sachsen übertritt. Ein einziges Mal ist er allerdings so glücklich, eine kleine Menge Silber in Gold umzuwandeln, allein der Process war nicht hinreichend ausgearbeitet, wenigstens gelingt, — er macht daraus kein Hehl, — die Transmutation ihm nicht zum zweiten Male. Kunkel hat den Fall in seinem posthumen Werke *Laboratorium Chymicum*[33]) ausführlich beschrieben. Dieses seltsame Buch giebt überhaupt eine Fülle interessanter Notizen über die Lebensschicksale des Mannes, zumal aber auch einen Einblick in seine alchemistischen Anschauungen. Es

ist, — merkwürdig genug, — von einigen neueren Autoren[34]) behauptet worden, dass Kunkel die Möglichkeit der Metallverwandlung geleugnet habe. Hermann Kopp[35]) in seinen »Beiträgen zur Geschichte der Chemie« macht mit Recht auf das Ungereimte einer solchen Behauptung aufmerksam, denn wie hätte er als ehrlicher Mann in die Dienste von Fürsten treten können, welche nichts Anderes als die Transmutation im Auge hatten? Man sollte in der That fast glauben, dass, Wer solche Ansichten aussprechen konnte, das *Laboratorium Chymicum* gar nicht in Händen gehabt habe, da schon der Titel unter den abgehandelten Gegenständen insbesondere ja auch die Transmutation und Verbesserung der Metalle hervorhebt. Allein der Verfasser des Buches erzählt ferner weitläufig, wie die Kunst in den Besitz der sächsischen Fürsten gelangt und wieder verloren gegangen sei, »auff was Weise GOtt es dem Churhause Sachsen gegeben und auch solches wieder genommen«, ja er macht sich geradezu über diejenigen lustig, welche nicht an die Metallverwandlung glauben. »Diese«, sagt er in seiner Kraftsprache, »sind unter die Zahl der Esel zu setzen, als welche Disteln und Salat nicht unterscheiden«[36]). Aus dem citirten Werke erfahren wir auch, auf welche Weise Kunkel aus dem Dienste des Kurhauses Sachsen ausscheidet, und lernen nebenbei aus seinen Mittheilungen, dass die geheimen Kammerdiener und Alchemisten der grossen Herren nicht gerade immer auf Rosen gebettet sind. Als Kunkel dem Kurfürsten ehrlich eingesteht, dass es ihm immer noch nicht gelingen wolle, Gold zu machen, wird sein Gehalt suspendirt. »Ich habe Vieles gelernt«, ruft der bedrängte Mann aus, »aber das Hungern nicht«. Und nun ereignet sich, was noch nicht da gewesen ist. Der Hunger veranlasst Kunkel, Privatdocent in Wittenberg zu werden. Seine Vorlesungen über Experimentalchemie an der dortigen Hochschule scheinen leidlich gut besucht worden zu sein, er kommt gleichwohl schon bald zu der schmerzlichen Ueberzeugung, »dass es

ein saurer Bissen Brodt ist, von denen *Studiosis* sich zu ernehren«[37]), und es macht ihm zumal Sorge, dass besagte Studiosi für das Honorar, welches sie ihm zahlen, nicht genug lernen und »also«, sagt er,[38]) »ward ich auch dieser Arbeit je länger je überdrüssiger, sahe und befand in meinem Gewissen, dass dergleichen Leute Eltern Geld ich hinführo mit Recht nicht nehmen konnte«.

Man sieht, Kunkel's Mission war nicht die akademische; auch wird er in der That erst wieder froh, als sich eine Gelegenheit bietet, in das geheime Kammerdienerthum zurückzukehren. Diese eröffnet sich ihm diesmal in Berlin, wohin er im Jahre 1679 von dem grossen Kurfürsten gerufen wird. In dem lange nach des Kurfürsten Tode geschriebenen Buche erinnert sich Kunkel noch mit Entzücken der ersten Zusammenkunft mit seinem neuen Herrn:

»Also reisete ich nach Berlin«, erzählt er uns, »und da ich denn nicht 12 Stunden darinnen war, so wurde ich zum Churfürsten auffgeführet, von welchen ich mit einer gnaedigen *Mine* und Darbietung des Hand-Kusses empfangen war, da ich dann über dieses Hochseligen Herrns sonderbahre hohe Gnade und Höfflichkeit mich zum höchsten verwundern, und auch zugleich wegen dieser unwürdig-empfangenen Gnade vor den Umstehenden mich gleichsam schaemen müssen. Wie ich nun etliche Tage mich in Berlin auffhielte, muste ich alle Abend bey dem Chur-Fürsten seyn, und öffters zum höchsten Verdruss anderer, die darauff warten musten, und mit ihm zu 2. a 3. Stunden alleine sprechen. Denn dieses Hoch-seligen Herrn Liebe zu *curieusen* Leuten, wie auch dessen Freundlichkeit und andere ungemeine Hoch-Fürstliche Tugenden, wodurch er eines jeden Hertz gewinnen konnte, war so gross, dass meine Feder und meine Kräffte viel zu schwach, solches zu beschreiben, wird auch von mir nicht verlanget, nachdem die gelehrte Welt ohne dem solches der Unsterblichkeit bey den Nachkommen schon einverleibet hat«[39]).

Bei dieser Gelegenheit wird uns auch etwas Näheres über Kunkel's Thätigkeit am kurfürstlichen Hofe mitgetheilt. Sie besteht keineswegs ausschliesslich in Versuchen zur Auffindung des Geheimnisses der Metallverwandlung; er ist zumal auch mit der Begutachtung der zahlreichen alchemistischen Anerbietungen und Projecte betraut, welche von Zeit zu Zeit an den goldbedürftigen Kurfürsten herantreten. Kunkel steht bei demselben offenbar in grosser Gunst. Er erhält von ihm die heutige Pfaueninsel bei Potsdam, — damals Pfauen-, auch Kaninchenwerder genannt, — zum Geschenk und legt dort eine Krystallhütte an, in der namentlich ornamentale Gläser erzeugt werden. Unser Alchemist hatte sich mit Vorliebe auf die Glasfabrikation gelegt und werthvolle Erfahrungen zumal über Rubinglas eingesammelt, welche zum Theil in seiner *Ars vitraria experimentalis* mitgetheilt werden. Für die Herstellung des Rubinglases, welches bekanntlich durch Zusatz von Gold zu dem farblosen Glassatze gewonnen wird, scheint sich der Kurfürst besonders lebhaft interessirt zu haben, und es ist charakteristisch für diesen Fürsten, dass er seinem Adepten, der ihm kein Gold zu Wege schafft, für Versuche in dieser Richtung ohne Bedenken 1600 Ducaten zur Verfügung stellt[40]). Die reiche Sammlung Kunkel'scher Rubingläser im hiesigen Kunstgewerbe-Museum haben Sie Alle gesehen! Was er in der Glasfabrikation fertig bringt, tröstet unseren chemischen Philosophen einigermaassen über die Erfolglosigkeit seiner Bemühungen um den Stein der Weisen, für welche er übrigens auch noch in der Mannichfaltigkeit seiner amtlichen Obliegenheiten eine plausible Entschuldigung findet. »Zudem,« sagt er, »so dienete ich dem *curiosesten* Herrn von der Welt, welcher sich an allerhand, was nur *curieus* war, belustigte, selbigen demnach zu vergnügen, bin ich selbst vor meine Person auch auf allerhand dergleichen beflissen gewesen. Und weil mir dass Glass-Wesen auffgetragen, (darinnen ich es auch ohne Ruhm soweit gebracht, als keiner vor mir gethan,) must ich die *Labores Chymicos*

dann und wann denen *Laboranten* anvertrauen. Was man mit denen vor nutzbares ausrichtet, wann man nicht stündlich darbey, und selber nach seinem eigenen *Iudicio* alles was *passiret*, *observiret*, davon mag urtheilen, der es versucht, und noch versuchen wird« [41]).

Der Tod des grossen Kurfürsten war für Kunkel ein harter Schlag; er führt ihn in eine Reihe der peinlichsten Verlegenheiten. Man verlangt von ihm Rechnungsablage über nicht unerhebliche Summen, welche er bei Lebzeiten seines Gönners aus den Domäneneinkünften erhalten hat. Kunkel weigert sich, Rechnung zu stellen, indem er versichert, der Kurfürst habe ihm diese Summen in einzelnen Posten gegeben und deren Verwendung mündlich anbefohlen, auch versichert, dass er dafür Niemandem verantwortlich sei. Es scheint, dass der geheime Kammerdiener seinen Herrn mehrfach darauf aufmerksam gemacht habe, es könnten aus diesen im Dienste des Kurfürsten verwendeten Summen dereinst für ihn unliebsame Verwickelungen entstehen, worauf ihm der Kurfürst die charakteristische Antwort gegeben habe: »darum dürft ihr euch nicht bekümmern, ich frage niemand darum, was ich haben will, muss geschehen; ich habe allezeit so viel in meiner Schatule, dass ich der keinen darf umfragen, ich Spiele itzt nicht sonderlich mehr, habe aber öffter 1000 Thlr. auf einmal verspiehlt, auch wohl zur Lust so viehl in die Luft fliegen lassen, So kann ich auch zu meinem Vergnügen an allerhandt Wissenschaften auch was wenden, und darf mihr niemandt einreden, was ich duhn und lassen wil« [42]).

Der Process gegen Kunkel wird schliesslich niedergeschlagen, aber der Aufenthalt in Berlin ist ihm vergällt, zumal er auch noch sein Laboratorium durch einen Brand, wahrscheinlich böswilligen Ursprungs, verloren hat. Er denkt fortan nur der Wissenschaft zu leben und hat zu dem Ende ein kleines Rittergut, Dreissighufen bei Pernau [43]) in der Mark, erworben. Allein die Einsamkeit scheint ihm nicht zugesagt zu haben, wenigstens folgt er schon nach

Jahresfrist einem ehrenvollen Rufe nach Schweden, wo er bald zu hohem Ansehen gelangt. Von Karl XI. wird er zum königlichen Bergrathe ernannt und unter dem Namen von Löwenstjern in den Adelstand erhoben. In seinen letzten Lebensjahren nach Deutschland zurückgekehrt, starb Kunkel auf seinem Landgute in der Mark im Jahre 1703.

Es liegt nicht im Plane dieses Vortrags, den einzelnen Beobachtungen nachzugehen, durch welche Kunkel unsere Wissenschaft bereichert hat, noch weniger in die allgemeinen, meist noch sehr verworrenen Ansichten einzudringen, welche sich bei ihm über chemische Erscheinungen gebildet haben. Einige Proben seines gesunden Urtheils und seiner ausgezeichneten Experimentirkunst müssen wir aber doch noch anführen.

Ein Phantom, welchem die Alchemisten seit langer Zeit nachjagen, ist der Alkahest, das allgemeine Lösungsmittel, dem kein Körper widersteht. Mit Kunkel's einfacher Frage: »wie haben denn die glücklichen Besitzer dieses allgemeine Lösungsmittel aufbewahrt?« hatte die Suche nach dem Alkahest ihre Endschaft erreicht[44]).

Eine höchst interessante Episode in Kunkel's Geschichte ist die Wiederentdeckung des Phosphors. Gleichzeitig mit Kunkel suchen viele Andere nach der golderzeugenden Tinctur. Zu diesen gehört ein heruntergekommener Hamburger Kaufmann, der den Doctortitel angenommen hat. Dr. Brand sucht den Stein der Weisen im Menschenharne; er findet ihn nicht, aber er entdeckt den Phosphor. Mercantile Interessen veranlassen ihn jedoch, die Methode der Darstellung ängstlichst geheim zu halten. Kunkel hat den Brand'schen Phosphor zu sehen bekommen, und alsbald erwacht in ihm der Wunsch, diesem merkwürdigen Körper nachzuspüren. Seine Bemühungen sind nicht lange ohne Erfolg. In kurzer Frist hat er das Räthsel gelöst, und nun gelangen die ersten genaueren Nachrichten über den Phosphor zunächst 1676 durch Professor Kirch-

maier's Dissertation: *Noctiluca constans et per vices fulgurans, diutissime quaesita, nunc reperta* und zwei Jahre später durch Kunkel's »oeffentliche Zuschrift vom *Phosphoro mirabili* und dessen leuchtenden Wunderpilulen« zur Kenntniss der Welt[45]).

Der Phosphor ist lange Zeit eine Curiosität geblieben, die nur Wenigen zu Gesichte kam. Vergeblich macht man Versuche, den merkwürdigen Körper irgend wie zu verwerthen; sie scheitern alle an dem hohen Preise des Phosphors, der noch immer nahezu den doppelten Werth des Goldes besitzt. Aber auch der Phosphor hat seinen Nutzen. Hören wir eine Anekdote, welche ein halbes Jahrhundert nach Entdeckung des Phosphors, also vor etwa 150 Jahren, der berühmte Leydener Professor Boerhave[46]) seinen Studenten in der Vorlesung erzählt. Ein Hofmeister hat einen Zögling, der ihm grosse Noth und Sorge macht. Vergeblich ist all' seine pädagogische Kunst aufgeboten worden. Am Ende seiner Weisheit angelangt, kommt ihm der luminose Gedanke, die Bundesgenossenschaft des Phosphors anzurufen. Er schreibt dem Unverbesserlichen mit Phosphor ein Mene Tekel an die Wand. Und damit die Geschichte ein erwünschtes Ende finde, erwacht der Widerborstige zur rechten Stunde, erschrickt ob der dräuenden Flammenschrift an der Mauer, geht in sich und wird fortan ein nützliches Mitglied der Gesellschaft. In unserem erleuchteten Zeitalter hat der Phosphor seine pädagogische Wirksamkeit längst eingebüsst. Seit Einführung der Frictionsfeuerzeuge, seit der Phosphor ganz eigentlich der Lichtbringer *par excellence* geworden ist, gehört, was früher eine chemische Seltenheit war, zu den bekanntesten Substanzen. Es möchte nicht ganz leicht sein, über die jährliche Phosphorproduction etwas Zuverlässiges zu erfahren. Nach einer uns vorliegenden Angabe werden jedoch in Frankreich allein jährlich mehr als 100000 Pfd. Phosphor dargestellt. Thatsache ist, dass die Unze Phosphor, welche zu Boerhave's Zeit noch mit 16 Ducaten[47]) bezahlt wurde, heute kaum

mehr als eben so viele Pfennige kostet. Ich wüsste Ihnen kein schlagenderes Beispiel des Riesenfortschritts anzuführen, welchen die chemische Industrie seit jener Zeit gemacht hat.

Seit dem westfälischen Frieden sind bereits fünfzig Jahre verflossen, wir stehen auf der Schwelle des achtzehnten Jahrhunderts. In der Mark regiert, seit einem Decennium bereits, der Sohn des grossen Kurfürsten. Noch trägt er den Kurhut, allein schon sieht er im Geiste die Königskrone auf seinem Haupte erglänzen. Für die Verwirklichung des Königsgedankens glaubt er kein Opfer scheuen zu dürfen. Nach allen Richtungen wird das Gold ausgestreut, um die Wege zu ebnen. Solchen Anstrengungen sind die Finanzen des Landes kaum gewachsen. Der grosse Kurfürst war im Geldausgeben auch nicht karg gewesen, allein er hatte das Talent gehabt, seinen Bedürfnissen entsprechend, stets neue Hülfsquellen aufzufinden. Dieses Talent kann dem Sohne nicht nachgerühmt werden. Mit dem endlichen Erwerbe der ersehnten Krone sind die Ansprüche begreiflich nicht geringer geworden. Unter diesen Umständen kann es nicht auffallen, dass sich der neue König der Alchemie erinnert, zu welcher seine Vorfahren schon so oft, allerdings ohne grossen Erfolg, ihre Zuflucht genommen haben. Der Zeitpunkt für eine alchemistische Campagne scheint in der That nicht unglücklich gewählt. Schon seit Wochen, — es ist im Sommer nach der Königskrönung, — wird ganz Berlin durch Gerüchte in Aufregung versetzt, welche sich aus der Zorn'schen Apotheke in die Stadt verbreiten. Dort, heisst es, sei ein blutjunger Mensch Namens Johann Friedrich Böttger[48]) als Gehülfe beschäftigt, dem die Erfindung, Gold zu machen, endlich geglückt sei. Die Apotheke am Neumarkt wird von Besuchern nicht leer, welche den 16jährigen Wundermann kennen lernen wollen. Der Principal hat den jungen Burschen, der ein schlechter Gehülfe ist, bereits einmal fortgejagt, dann aber aus Mitleid wieder aufgenommen; er lacht

über die angebliche Kunst desselben und verbietet ihm aufs Strengste das nächtliche Arbeiten im Laboratorium. Böttger aber kehrt sich wenig an dieses Verbot und erbietet sich endlich das *experimentum crucis* vor der Zorn'schen Familie und zweien Geistlichen, die gerade im Hause zu Besuch sind, auszuführen. Der Erfolg desselben ist durchschlagend, die Anwesenden verschliessen sich nicht länger der Ueberzeugung, dass Böttger ein wahrer Adept sei. In den nächsten Tagen wird in Berlin von nichts Anderem gesprochen als von Böttger's wunderbarer Kunst. Wir wissen zumal auch, dass Kunkel, der gerade damals, — wenige Jahre vor seinem Tode, — nach Deutschland zurückgekehrt ist, dem hoffnungsvollen Goldkünstler lebhaftes Interesse schenkt. Auch der König hört von der Geschichte, und sein Plan steht augenblicklich fest: er muss einen so »brauchbaren Kerl« für seinen Dienst gewinnen. Um aber ganz sicher zu gehen, verlangt er das von Böttger »tingirte« Gold in Augenschein zu nehmen; Frau Zorn[49]) ist begreiflich überglücklich, das merkwürdige Metallstück dem Monarchen zu verehren. Dieser zweifelt nunmehr nicht länger und verlangt die persönliche Bekanntschaft des Trefflichen zu machen. Dazu kommt es aber nicht. Unbekümmert um die hohe Ehre, welche ihm bevorsteht, hat der jugendliche Apotheker Berlin bereits den Rücken gekehrt. Ob er von wohlmeinender Seite gewarnt wurde, ob ihm das schnelle Wachsthum seines Ruhmes bedenklich erschien, genug, er ist bei Nacht und Nebel aus Berlin entwichen und hat sich über die sächsische Grenze nach Wittenberg geflüchtet, um sich dort unter die Zahl der akademischen Bürger aufnehmen zu lassen. Der König, als er von Böttger's Flucht erfährt, ist ausser sich vor Zorn, »dass man auf eine so wichtige Person nicht besser Attention gehabt habe«; er setzt alsbald einen Preis von 1000 Thlr. auf die Wiedereinbringung des goldenen Vogels und sendet einen Lieutenant mit einem Commando Soldaten nach Wittenberg, um sich Böttger's auf gütlichem Wege oder

mit Gewalt zu bemächtigen. In Wittenberg angelangt, fordert der Lieutenant im Namen des Königs von Preussen von dem sächsischen Kreisamtmann die sofortige Verhaftung und Auslieferung des der Zorn'schen Apotheke entlaufenen »Kerls«, der sich »gewisser Ursachen halber« nach Sachsen geflüchtet habe. Das Ungestüm, mit welchem die seltsame Forderung gestellt wird, macht den Wittenberger Beamten stutzig; derselbe verordnet wohl die Verhaftung des jungen Studenten, hütet sich aber, denselben ohne Weiteres auszuliefern. Im Laufe der Verhandlungen wird es dem Sachsen klar, wesshalb man auf den entlaufenen Berliner Apotheker-Gehülfen so grossen Werth legt. Unverzüglich sendet der Kreisamtmann einen Boten nach Dresden, wo der Reichsfürst Egon von Fürstenberg, als Statthalter des sich in Warschau aufhaltenden Königs August II., das Kurfürstenthum verwaltet, und bittet um Verhaltungsbefehle. Der Statthalter erkennt sofort die Wichtigkeit des Falles. Keiner weiss besser, was die Krone Polens gekostet hat, welche Summen ihre Erhaltung noch alljährlich verschlingt. Mit einem Vogel im Käfig, der goldene Eier legt, beherrscht der Kurfürst die Situation. Noch in derselben Nacht wird ein Ministerrath gehalten und ein Courier nach Warschau abgefertigt. Gleichzeitig wird eine Instruction für den Kreisamtmann in Wittenberg ausgearbeitet, welche, um unberufene Kanzleiaugen fern zu halten, ein Ministerialrath *séance tenante* mundirt. Böttger soll unter jeder Bedingung in Wittenberg festgehalten werden. Man verhehlt sich allerdings auch nicht das Missliche der Lage und fürchtet selbst, dass sich die Frage zu einem *casus belli* zwischen Preussen und Sachsen zuspitzen könne. Dem sächsischen Kreisamtmann wird daher aufgegeben, die Auslieferung des Arrestanten an Preussen auf das Bestimmteste, aber mit »gutem Glimpf und Bescheidenheit« zu verweigern, namentlich auch »die in Wittenberg zurückgebliebenen Brandenburger ja höflichst zu tractiren und zu amusiren.« Mittlerweile sind aber die

von Berlin aus erhobenen Forderungen mit jedem Tage dringender geworden. Die Auslieferung Böttger's wird nicht mehr »gewisser Ursachen« wegen verlangt, sondern weil er ein Criminalverbrecher sei, der sich nicht nur die gröbsten Betrügereien habe zu Schulden kommen lassen, sondern auch der Giftmischerei dringend verdächtig sei. Aber je mehr von preussischer Seite gedrängt wird, um so besser hütet man sächsischerseits den werthvollen Gefangenen. Der General-Major von Albendyll erhält den Auftrag, auf dem Schlosse, wo der Apotheker untergebracht ist, Wohnung zu nehmen und Tag und Nacht polnische Officiere vor Böttger's Thüre patrouilliren zu lassen. Da man in Berlin gewahr wird, dass sich die Sachsen nicht brusquiren lassen, so versucht man durch List und Trug zu dem Ziele zu gelangen, welches durch Einschüchterung nicht hat erreicht werden können. Nach einander erscheinen verschiedene preussische Emissäre, unter ihnen Böttger's Stiefvater Tiemann, welche dem Gefangenen die verführerischsten Vorschläge machen, ihm, unter anderen, einen freien Geleitbrief des Königs versprechen, um ihn zu bewegen, gutwillig nach Berlin zurückzukehren. Dies hätte aber Böttger gar nicht mehr gekonnt, selbst wenn er auch gewollt hätte, denn er ist bereits ein wichtiger Staatsgefangener Sachsens. Der König ist in hohem Grade erbittert über die Hartnäckigkeit, mit welcher man ihm den »brauchbaren Kerl« vorenthält; er schreibt nach einander an den Kreisamtmann, an den Commandanten von Wittenberg, an den Reichsfürsten von Fürstenberg; seine Briefe werden demüthiglichst beantwortet, allein Böttger bleibt nach wie vor in Wittenberg. Das königliche Schreiben[50]) an den Reichsfürsten ist vom 14. Nov. 1701. Dasselbe Datum trägt die Ordre des Königs von Polen, welche durch einen Courier von Warschau nach Dresden befördert worden ist. August II. legt auf den Besitz des geschickten Mannes denselben Werth wie Friedrich I., er denkt nicht daran, ihn herauszugeben, sondern verordnet,

dass er der grösseren Sicherheit wegen von Wittenberg nach Dresden gebracht werde. Die Ueberführung findet in früher Morgenstunde des 25. Nov. statt. General von Albendyll steigt mit Böttger in den Wagen, welcher von einem Cavallerie-Commando von 12 Mann mit einem Unterofficier und mehreren Officieren begleitet wird. In allen Dörfern, welche man passirt, wird zuerst sorgfältig recognoscirt, ob nicht etwa preussische Soldaten im Hinterhalte liegen. Die ganze Angelegenheit ist übrigens mit solcher Discretion betrieben worden, dass die Wittenberger erst mehrere Tage später etwas von Böttger's Abreise erfahren. In Dresden angelangt, wird der Adept, den Instructionen des Königs gemäss, von dem Reichsfürsten mit der grössten Auszeichnung empfangen und, nachdem er an der fürstlichen Tafel gespeist, in guter Gesellschaft, d. h. unter guter Bewachung, in einer opulenten Wohnung einquartirt, welche für ihn in dem sogenannten Goldhause, wo Kurfürst August mit seinen Adepten laborirt hatte, bereits vorbereitet worden war.

Hier müssen wir von dem berühmten Manne, um dessentwillen zwischen Preussen und Sachsen nahezu verderblicher Krieg entbrannt wäre, Abschied nehmen. Wohl wäre über seine ferneren Lebensschicksale noch Vieles zu berichten, wie er schon nach kurzer Frist aus der unerträglichen Gefangenschaft entflieht, wie er, eingeholt und in festeren Gewahrsam gebracht, noch Jahre lang die traurige Rolle des Adepten weiterspielt, wie die Leichtgläubigkeit und Habgier des Polenkönigs noch immer an der Hoffnung auf die in Aussicht gestellten goldenen Eier festhalten, so dass, als Karl XII. mit einem Einfall in Sachsen droht, gleichzeitig mit den Kronjuwelen und den Staatsarchiven auch Böttger auf den Königstein geflüchtet wird, wie er dann endlich, — das Sprichwort bethätigend, dass die Noth die Mutter der Erfindungen ist, — nach achtjähriger Haft aus Verzweiflung das Meissener Porzellan erfindet, wie er aber auch jetzt noch festgehalten wird

und erst wenige Jahre vor seinem frühen Tode, aber schon an Körper und Geist gebrochen, die Freiheit wieder erhält. Wohl liesse sich aus den Lebensschicksalen dieses reichbegabten Mannes manche nützliche Lehre ziehen, allein wir würden zu weit von unserem Wege abkommen. Es ist die höchste Zeit, dass wir von Dresden nach Berlin zurückkehren.

Die Aufregung, die sich noch im Anfange des 18. Jahrhunderts einer grossen Stadt, mit dem Könige an der Spitze, in Folge der losen Streiche eines leichtsinnigen Apothekergehülfen bemächtigen kann, zeigt zur Genüge, wie sehr die Zeit der Aufklärung in wissenschaftlichen Dingen noch bedarf, und es ist uns daher eine Genugthuung, an dieser Stelle, wenn auch nur flüchtig, der Anstrengungen zu gedenken, welche, in lebhafter Anerkennung des Bedürfnisses, für die Erleichterung wissenschaftlicher Forschung und die Verbreitung ihrer Ergebnisse bereits gemacht werden.

Während der König entzückt des Glanzes der neuerworbenen Krone sich erfreut, arbeitet die junge Königin allen Ernstes an der Gründung einer Akademie der Wissenschaften in der Hauptstadt des neuen Königreichs. Unsere Blicke haften gerne an dem Bilde der geistreichen Frau. Eine Urenkelin der Maria Stuart, die Grossmutter Friedrich's des Grossen, interessirt uns Sophie Charlotte[51]) schon durch ihre grossen weltgeschichtlichen Beziehungen, aber weit mehr noch fesselt uns ihre persönliche Bedeutung und die lebendige Theilnahme, mit welcher sie für die geistige Förderung ihrer Zeitgenossen eintritt. Sie hat das Glück gehabt, in dem grossen Philosophen des Jahrhunderts ihren Lehrer zu verehren. Durch ihren Einfluss wird Leibniz an den preussischen Hof berufen, an welchem er schnell eine Stellung gewinnt, wie sie in einem späteren Jahrhunderte Alexander von Humboldt zu Theil werden sollte. Sie endlich ist es, welche den Leibniz'schen Plan der Gründung einer Societät der Wissenschaften mit jugendlicher Begeisterung aufnimmt. Der König giebt ohne Bedenken seine Unterschrift für die

Stiftungsurkunde des neuen Instituts, und Leibniz wird alsbald zum ersten Präsidenten ernannt. Grosse Schwierigkeiten zeigen sich aber, als es sich darum handelt, die Mittel für die Verwirklichung des Projectes flüssig zu machen. Vergeblich erschöpft Leibniz die Hülfsquellen seines erfinderischen Geistes. Bald hofft er sie in den Ueberschüssen einer zu gründenden Feuerversicherungskasse, bald in der Einführung der Seidenzucht zu finden; endlich verfällt er auf den Kalenderstempel, welchen die Akademie bekanntlich so lange besessen hat[52]). Aber es vergehen noch viele Jahre, ehe die Societät der Wissenschaften in's Leben tritt, und als man endlich nach Ablauf eines Decenniums ein Sitzungslocal für sie gefunden hat, ist die philosophische Königin, wie sie die Zeitgenossen nannten, schon nicht mehr unter den Lebenden, und die Dinge haben einen solchen Umschwung erfahren, dass der Gründer der Akademie, der seit Jahren bereits ernannte Präsident derselben, nicht einmal eine Einladung zur ersten Sitzung erhält.

Die Eröffnung der Societät der Wissenschaften führt uns aber alsbald wieder auf das Gebiet zurück, von dem wir uns einen Augenblick entfernt haben, denn unter den Aufgaben, welche an das neue Institut herantreten, finden wir auch eine chemische. Benjamin Neukirch[53]), der hungergeplagte Lobdichter des Königs, richtet nämlich an die chemische Section ein poëtisches Sendschreiben, welches sie auffordert, die Entdeckung des Steines der Weisen zu beschleunigen, auf dass seine Hülfe die Tage des erhabenen Stifters der Akademie verlängere. Die Entdeckung des Steines würde aber vor der Hand auch noch aus anderen Gründen erwünscht gewesen sein.

Die charakteristische Tugend der späteren Fürsten des Geschlechts der Hohenzollern, weise Sparsamkeit, ist dem Könige Friedrich I. von Preussen ebenso unbekannt, wie sie es dem Kurfürsten Friedrich III. von Brandenburg gewesen war. Wenn uns die Geschichtschreiber

von seinen prunkvollen Festen, von seiner Krönungsreise nach Königsberg und zumal von seinem Krönungsornate erzählen, so glauben wir von einem Könige des Morgenlandes, dem die Schätze Indiens zur Verfügung stehen, nicht von einem Fürsten der Mark Brandenburg zu hören. Aber das bis zur Erschöpfung ausgesogene Land ist auch nicht mehr im Stande die Summen aufzubringen, welche dieser Strudel eines zügellosen Luxus alljährlich verschlingt. Was werden nicht für Steuern ausgeschrieben, um den immer fühlbarer werdenden Geldmangel zu decken![54])

In dieser Noth erscheint dem Könige noch einmal die Alchemie als Rettungsanker. Ueber den Verlust Böttger's hatte er sich wohl getröstet; die Kunde, welche von Zeit zu Zeit über dessen Erfolge aus Dresden nach Berlin gelangte, lautete nicht ermuthigend. Aber schon erglänzt ein neues Gestirn am Himmel der Adepten, zu dem der goldbedürftige Gläubige sehnsuchtsvoll emporblickt. Auf die Wanderlust der Alchemisten ist schon in der Skizze von Thurneisser's Leben hingewiesen worden. Für ihre Lernbegierde, für ihren Thatendurst sind die Grenzen der Heimath viel zu enge. Unser Vaterland zumal ward von Abenteurern aus aller Herren Ländern überschwemmt. Nicht das geringste Contingent pflegten die transalpinischen Lande zu stellen. Unter den Italienern, welche damals in Deutschland prakticirten, hatte Keiner ein grösseres Ansehen erlangt als Don Domenico Manuel Caëtano, der sich auch wohl Conte di Ruggiero nannte[55]). Caëtano war ein neapolitanischer Bauernsohn, der in seiner Kindheit auf den Abhängen der Abbruzzen die Schafe gehütet hatte. Ueber die jenseits der Alpen verlebten Jugendjahre des Mannes ist wenig bekannt geworden; er scheint durch Taschenspielerkünste eine precäre Existenz gefristet zu haben, bis er sich in dem letzten Decennium des siebenzehnten Jahrhunderts der nobleren, aber auch gefährlicheren Kunst der Metallverwandlung zu widmen begann. In Ausübung des neuen Berufes begegnen wir ihm

zunächst in Madrid, wo er unter dem Namen Don Caëtano grossen Ruf erwirbt. So zweifellos erscheint seine Kunst, dass Einladungen von den verschiedensten Seiten an den berühmten Mann ergehen. In Folge derselben begiebt er sich nach Brüssel, wo der bayerische Kurfürst Maximilian Emanuel für Oesterreich die Niederlande verwaltet. Schnell gewinnt er die volle Gunst dieses Fürsten, der ihn mit Ehren aller Art wahrhaft überschüttet. Aber die Herrlichkeit dauert nicht lange. Es zeigt sich bald, dass bei der Metallverwandlung nichts herauskommt; enttäuscht lässt der Kurfürst ihn verhaften und in München hinter Schloss und Riegel setzen. Wie er entkam, ist nicht bekannt, wir finden den Wundermann aber schon nach wenigen Jahren als Grafen Ruggiero in den Diensten des Kaisers Leopold I. wieder. Der Kaiser stirbt indess, ehe er seinen Adepten genauer hatte kennen lernen, und dieser treibt nunmehr mit dem Kurfürsten Johann Wilhelm von der Pfalz dasselbe Spiel wie mit dem Statthalter der Niederlande, entzieht sich jedoch durch schleunige Flucht den Folgen seiner Betrügereien.

Unsere Aufgabe kann es nicht sein, die Zwischenfälle dieser seltsamen Laufbahn im Einzelnen zu verfolgen; uns interessirt hier nur das Auftreten des Mannes in der preussischen Hauptstadt. Es ist indessen jedenfalls bezeichnend für die Langsamkeit der damaligen Verbindungen in unserem Vaterlande, dass dieser Abenteurer eine Reihe hochgestellter Personen kurz nacheinander hintergehen konnte. Oder war es die Goldgier, welche die Menschen mit Blindheit schlug?

Quid non mortalia pectora cogis
Auri sacra fames!

Im Jahre 1705 erscheint Caëtano mit reichem Gefolge in Berlin. Von dem englischen Gesandten eingeführt, gelingt es ihm ohne Verzug mit den Grafen von Wittgenstein und von Wartensleben bekannt zu werden, welche

beide für alchemistische Versuche schwärmen. Von ihnen erfährt der König die Ankunft des Gelehrten, den er um so lieber zu sich einladet, als er es in diesem Falle mit einer vornehmen Persönlichkeit zu thun hat. Die Zusammenkunft findet zur höchsten Befriedigung beider Theile statt; der König ist so entzückt von dem Herrn Grafen, dass er ihn zwölf Tage lang auf das Köstlichste bewirthen lässt, wogegen Letzterer nunmehr auch nicht länger zögert, eine Probe seiner Verwandlungskunst vor dem Hofe abzulegen. Diese erfolgt in einem zu diesem Zwecke besonders hergerichteten Zimmer des königlichen Schlosses, und es sind ausser dem Könige noch der Kronprinz, die obengenannten Gönner Caëtano's sowie einige andere Zeugen zugegen. Alle sind im Voraus von dem Gelingen des Versuches überzeugt, mit Ausnahme des Kronprinzen, der nicht nur sämmtliche Apparate auf das Genaueste untersucht, sondern es sich auch nicht nehmen lässt, die in Gold zu verwandelnde Kupferstange selbst in den in dem Schmelztiegel befindlichen Flux einzutauchen. Nunmehr giesst der Adept tropfenweise die Tinctur ein, indem er gleichzeitig die geschmolzene Masse mit einem Kupferstäbchen umrührt. Nach Verlauf einer halben Stunde wird die heisse Stange in kaltes Wasser geworfen. Die eine Hälfte ist in der That in Gold verwandelt, dessen Reinheit von eiligst herbeigerufenen Goldschmieden und Münzbeamten sofort anerkannt wird. Der König will seinen Augen nicht trauen, das Ende der Geldverlegenheiten scheint gekommen zu sein. Er lässt es an Aufmerksamkeiten aller Art nicht fehlen, nur hält er es für überflüssig, dem glücklichen Besitzer des grossen Geheimnisses baare Münze zu geben. Caëtano kann sich aber mit dieser Auffassung des Königs nicht befreunden und verlässt Berlin. Durch Bitten des ihm nachgesendeten Marschall von Bieberstein lässt er sich indessen bewegen zurückzukehren. Die kurze Abwesenheit hat nur dazu gedient, das Interesse des Königs für den Grafen zu erhöhen, er verdoppelt seine Freund-

schaftsbezeugungen, verehrt ihm sein in Brillanten gefasstes Bildniss und sucht ihn durch Ertheilung von Titeln und Würden an seine Person zu fesseln. Ganz Berlin ist erstaunt, dass der Günstling schon nach wenigen Wochen zum General-Major der Artillerie ernannt wird; nur auf den Ernannten scheint diese Auszeichnung keinen Eindruck zu machen, — kein Wunder, ist er ja doch bereits Feldmarschall der bayerischen Armee, Titularcommandant von München und Inhaber eines bayerischen Infanterie-Regimentes. Aber der Umschlag lässt auch diesmal nicht lange auf sich warten!

Die Transmutation will nicht mehr so gut gelingen wie das erste Mal. In seiner Noth entflieht der Adept zunächst nach Stettin und, nachdem er auf gütlichem Wege zurückgebracht worden ist, nach Hamburg. Dort lässt ihn der König heimlich aufheben und nach Cüstrin in festen Gewahrsam bringen. Caëtano protestirt laut gegen diese Vergewaltigung, beginnt aber, da er kein Entrinnen sieht, von Neuem seine Arbeit. Die Versuche fallen nicht so befriedigend aus wie die früheren im Schlosse zu Berlin; immerhin wird wieder Gold gewonnen, und alsbald zieht auch der König gelindere Saiten auf, um es mit dem nützlichen Helfer in der Noth nicht zu verderben. Caëtano erscheint von Neuem in Berlin, wo ihm ein Laboratorium in dem Fürstenhause eingerichtet wird. Um ihn bei guter Laune zu erhalten, gestattet man ihm sogar eine gewisse Freiheit der Bewegung, deren sich der Geängstete bedient, um abermals zu entweichen. Verkleidet und unter endlosen Mühseligkeiten gelingt es ihm, Frankfurt a/M. zu erreichen. Dort aber wird er von einem preussischen Agenten erkannt, verhaftet und nach Berlin zurückgesendet. Man sollte denken, die Vertrauensseligkeit des Königs wäre nach solchen Erfahrungen erschüttert gewesen. Aber auch jetzt noch, obwohl mehrfach von München und Düsseldorf aus gewarnt, kann er sich nicht entschliessen, auf die versprochenen Millionen zu verzichten. Hinter Schloss

und Riegel muss der unglückselige Adept abermals beginnen; grosse Summen werden eingesetzt, ohne dass man dem Ziele näher käme. Es dauert aber doch noch mehr als ein Jahr, ehe der König einsieht, dass er betrogen worden ist. Jetzt giebt er Befehl, dem Alchemisten den Process zu machen. Dieser währt nicht lange, und am 23. August 1709 wird Caëtano zu Cüstrin, wie viele Adepten vor und nach ihm, an einem vergoldeten Galgen aufgehängt.

Das klägliche Ende Caëtano's zeigt uns, in welcher Weise die Laufbahn einer grossen Anzahl von Adepten des 16. und 17. Jahrhunderts ihren Abschluss findet. Diese Abenteurer mögen oft genug selbst noch in Täuschung befangen gewesen sein, allein in der Regel üben sie List und Trug jeder Art, um ihrer Lust an schnödem Gewinne zu fröhnen. Ihr Schicksal flösst uns keine Theilnahme ein. Diese gehört aber auch nicht den Betrogenen, den Geschädigten, denn ihre Leichtgläubigkeit, zumal ihre unersättliche Goldgier belastet sie mit der halben Schuld. Und wenn wir die Machthaber jener Zeit die Adepten, welche sie, solange noch Gold zu erwarten stand, als Gäste an ihrem Tische begrüssten, welche sie mit Schmeicheleien und Ehrenbezeugungen überhäuften, beim Erwachen aus ihren Crösusträumen unbarmherzig dem Henker überliefern, ja ihnen die Bitterkeit der letzten Stunde durch Hohn und Schande mehren sehen, so will es uns fast bedünken, als ob es weniger die Gerechtigkeit sei, welche ihres Strafamtes waltet, als vielmehr die gereizte und getäuschte Habsucht, welche für ihren Durst nach Rache Befriedigung sucht. Und wenn ein Herzog von Württemberg den vergoldeten Galgen, den er für einen entlarvten Adepten hatte errichten lassen, gleich stehen liess [56]), damit er vorkommenden Falles alsbald wieder zur Hand sei, so hatte er allerdings richtig gerechnet, dass sein Apparat wieder Verwendung finden werde, zugleich aber auch das beschämende Geständniss abgelegt, dass seine

Goldgier trotz der schlimmen Erfahrungen, welche er gemacht, neuen Versuchungen, welche an sie herantreten konnten, nicht widerstehen würde.

Ich habe Ihnen im Laufe dieses Vortrages wiederholt das Treiben der Alchemisten vorgeführt, einerseits, weil dieselben gerade in Berlin mit Vorliebe aufgetreten sind, andererseits, weil sich, wie wir gesehen haben, in ihren Arbeiten mitunter die Keime werthvoller chemischer Entdeckungen nicht verkennen lassen. Es freut uns aber gleichwohl jedes Mal, wenn wir auf chemische Bestrebungen oder chemische Erfolge zurückblicken dürfen, in welche sich das unlautere Element gewinnsüchtiger Berechnung nicht mit einmischt. Und auch solche Erinnerungen tauchen aus jener Zeit auf. In der That, während der neue König noch an die goldenen Berge glaubt, welche sich schon so bald als luftige Truggebilde erweisen sollten, treibt die Berliner Chemie eine seltsame Blüthe, an deren Farbenglanz wir uns heute noch erfreuen. Der reine Zufall giebt Veranlassung zu einer Entdeckung, welche der Industrie ein neues Gebiet erschliesst, auf die Entwickelung der chemischen Wissenschaft einen mächtigen Einfluss ausübt. In dem ersten Decennium des achtzehnten Jahrhunderts lebte in Berlin ein Farbenkünstler Namens Diesbach, welcher sich damit beschäftigte, — in sehr bescheidenem Maassstabe, wie es scheint, — Präparate für Färbereien darzustellen. Eines Tages wollte dieser Mann einen rothen Farbstoff, den sogenannten Florentiner Lack, bereiten, zu welchem Ende er einen Absud von Cochenille in Alaun mit etwas Eisenvitriol zu versetzen und mit Kali zu fällen hatte. Das Kali, welches ihm für diese Arbeit zur Verfügung stand, war schon anderweitig verwendet worden. Diesbach hatte nämlich Johann Conrad Dippel[57]) kennen gelernt, der auf seinen theologischen, medicinischen und alchemistischen Kunstreisen auf einige Jahre nach Berlin gekommen war, wo er sich eifrig

mit der Untersuchung der Destillationsproducte thierischer Materien beschäftigte. Im Laufe seiner Versuche hatte er eine grössere Menge dieser Destillationsproducte, welche man heute noch mit dem Namen »Dippel'sches Oel« bezeichnet, über Kali rectificirt und den Rückstand, welcher, obschon viel animalische Materie enthaltend, gleichwohl immer noch für mancherlei Zwecke brauchbar schien, an seinen Freund, den Farbenkünstler, abgegeben. Auch für die Darstellung des rothen Farblackes glaubte dieser die unreinen Kalirückstände ohne Bedenken verwenden zu können. Aber wie gross ist sein Erstaunen, als er nun an's Werk geht: ein blaues Wunder vollzieht sich unter seinen Augen! Zum ersten Male haben sich Eisen, Kohlenstoff und Stickstoff in geeigneter Vorbereitung zusammen gefunden, um den schönen Farbstoff zu erzeugen, welcher nach Berlin benannt ist. Die Entdeckung des Berlinerblau ist, wie gesagt, ganz eigentlich ein Kind des Zufalls, die Wissenschaft spielt keine Rolle dabei, die Berliner Akademie zumal kann sich keiner Betheiligung an derselben rühmen, wenn man es ihr nicht als Verdienst anrechnen will, dass sie der Welt von dem *Coeruleum Berolinense nuper inventum* zuerst Kunde gegeben hat, und dass der Verkauf des neuen Farbstoffes zuerst von dem akademischen Buchhändler besorgt worden ist [58]).

Ich würde weit aus dem Rahmen dieses Vortrages heraustreten müssen, wenn ich Ihnen eingehend die Fortschritte schildern wollte, welche die Entdeckung des Berlinerblau in der Industrie und der Wissenschaft angebahnt hat. Ich kann es mir aber nicht versagen, Ihnen einige derselben, wenn auch nur im Fluge, anzudeuten. Wie ist das Berlinerblau unter den angegebenen Bedingungen zu Stande gekommen? Die experimentale Beantwortung dieser Frage führt zur Kenntniss eines der schönsten Salze, deren Darstellung den Chemikern gelungen ist, des in grossen, honiggelben Octaëdern anschiessenden Ferrocyankaliums, welches die Engländer, da man es

lange Zeit aus dem Berlinerblau gewinnt, noch heute *prussiate of potash*, d. h. preussisches Kalisalz, nennen. Es ist dieses Salz, welches sich, — wie wir heute wissen, — mit einer Lösung von Eisenoxyd zu Berlinerblau umsetzt. Bei der sich rasch mehrenden Verwendung des neuen Farbstoffes gelangt man bald zu einer verbesserten Darstellung desselben. Man erkennt, allerdings erst später, dass jede Art von thierischer Substanz, Fleisch, Haare, Horn, verkohltes Blut, beim Erhitzen mit Potasche und Eisen das schöne Salz erzeugt, welches allmählich unter dem Namen Blutlaugensalz zum Ausgangspunkte der Fabrikation wird. Welchen Materiales heute die Industrie mit Vorliebe sich bedient, werden Sie vielleicht kaum errathen. Haben Sie jemals darüber nachgedacht, — fast nehme ich Anstand, an diese hochansehnliche Versammlung eine so lederne Frage zu richten, — haben Sie jemals darüber nachgedacht, was aus den alten Schuhen und Stiefeln wird, die wir alljährlich wegstellen? Ihre Mission ist noch nicht zu Ende. Langsam geröstet werden sie, was man Schlappenkohle nennt, welche, mit Eisen und Potasche geschmolzen, wie der Phönix aus der Asche, als gelbes Blutlaugensalz aus dem Schmelztiegel des Fabrikanten hervorgeht. Noch ein Process, welcher zum zweiten Male Eisen zuführt, und wir sehen, — o, der Wandlung! — was einst altes Schuhwerk war, auf den Gewändern unserer Frauen und Jungfrauen in der Form von Berlinerblau wieder erscheinen! Sie werden zugeben, dass die Chemie mit Recht die Wissenschaft genannt wird, welche von den Veränderungen der Materie handelt! Und nicht nur den tinctorialen Industrien erweist sich das gelbe Blutlaugensalz dienstbar, in weit grösserem Umfange wird es von der Metallurgie verwerthet. Liebig hat eine einfache Methode kennen gelehrt, dieses Salz in Cyankalium überzuführen, welches centnerweise für den Process der galvanischen Versilberung und Vergoldung Anwendung findet. Als positive Elektrode in einer Lösung dieses Salzes hängend, löst sich

ein Silber-, ein Goldstab auf, um sich in Form eines dünnen glänzenden Mantels der als negative Elektrode in dieselbe Flüssigkeit tauchenden Statue aus Kupfer oder Bronce anzuschmiegen. Es würde nicht leicht sein, den Einfluss, welchen diese neue Methode auf eine ganze Reihe von Fabrikbetrieben, zumal aber auf die Entwickelung des Kunstgewerbes, geübt hat, in seiner ganzen Tragweite zu verfolgen. Und wenn die Industrie aus der Entdeckung des Blutlaugensalzes unberechenbare Vortheile gezogen hat, so ist auch die Wissenschaft nicht leer ausgegangen. Ist es doch das Blutlaugensalz gewesen, dessen Studium Scheele zur Entdeckung der Blausäure führte, welche in Frankreich und England noch immer preussische Säure (*acide prussique*, *prussic acid*) genannt wird; ist doch dieses Salz der Ausgangspunkt der Legion von Cyankörpern, unter denen wir, nur des Namens halber, die Nitroprussidverbindungen besonders nennen, ist es doch wiederum dasselbe Blutlaugensalz, mit dessen Hülfe, um noch ein Beispiel anzuführen, Wöhler die klassische Synthese des Harnstoffs geglückt ist.

Wenn die Entdeckung des Berlinerblau mit dem, was sich daran anknüpft, ein leuchtender Punkt ist, an dem unser Auge mit Vorliebe haftet, so ruft der Anfang des achtzehnten Jahrhunderts eine Reihe von Erinnerungen wach, welche das Interesse des Chemikers nicht minder gefangen nehmen. Wir nähern uns der Zeit, welche den ersten Versuch macht, die bislang beobachteten chemischen Erscheinungen unter einem gemeinschaftlichen Gesichtspunkte zusammenzufassen.

Wenn wir gegen das Ende des 15. Jahrhunderts im Dienste eines hohenzollern'schen Kurfürsten einen Leibarzt kennen gelernt haben, dessen ganzes Verhalten ein alchemistisches war, so begegnen wir im Anfange des 18. Jahrhunderts am Hofe der Hohenzollernkönige, in ähnlicher Stellung, kurz nach einander zwei ausgezeichneten Aerzten, welche sich mit entschiedener Vorliebe chemischen Studien gewidmet haben. Diese in der That weit mehr noch

durch ihre chemischen als durch ihre medicinischen Leistungen berühmt gewordenen Aerzte sind Friedrich Hoffmann d. Jüngere[59]) und Georg Ernst Stahl[60]). Beide Männer sind im Jahre 1660, ersterer in Halle, letzterer in Ansbach geboren.

Ueber Friedrich Hoffmann müssen einige flüchtige Bemerkungen genügen. Er absolvirt seine medicinischen Studien in Jena, wo er auch promovirt, um sofort als akademischer Lehrer aufzutreten. Gesundheitsrücksichten nöthigen ihn aber bald, seine dortige Stellung aufzugeben; er geht zur Wiederherstellung seiner Gesundheit auf Reisen. Während eines Aufenthaltes in England tritt er mit Robert Boyle, dem damaligen Präsidenten der Royal Society, einem der ersten Naturforscher seiner Zeit, in ein näheres Verhältniss, welches für den späteren Studiengang des jungen Mannes bestimmend gewesen zu sein scheint. Dem nach Deutschland Zurückgekehrten begegnen wir als Stadt- und Garnisonsarzt zunächst in Minden, dann in Halberstadt und endlich 1693 als erstem Professor der Medicin an der in diesem Jahre neu gegründeten Universität Halle, mit deren Organisation er von dem Kurfürsten Friedrich III. betraut wird. Dort verbleibt er, eine umfassende, in hohem Grade segensreiche Lehrthätigkeit, zumal auch in chemischen Disciplinen, übend, bis ihn sein mittlerweile gekrönter Gönner im Jahre 1709 als Leibarzt nach Berlin beruft. Er folgt dem Rufe, aber nicht ohne schlimme Ahnungen; auch behält er sich die Rückkehr in die Hallenser Stellung ausdrücklich vor. Seine Wirksamkeit in Berlin ist in der That nur von kurzer Dauer. Unliebsame Streitigkeiten, in welche er mit einigen seiner Berufsgenossen geräth, veranlassen ihn, schon nach wenigen Jahren, kurz vor dem Tode des Königs, das Amt am preussischen Hofe aufzugeben, um seine akademische Thätigkeit in Halle wieder aufzunehmen. Dort wirkt er mit grosser Auszeichnung bis zu seinem Tode im Jahre 1742. Hoffmann's Arbeiten bewegen sich ebensowohl auf literari-

schem als auf experimentalem Gebiete. Unter den zahlreichen Ergebnissen seiner chemischen Forschung verdient die Erkenntniss der Eigenthümlichkeit der Bittererde, welche man bis dahin vielfach mit dem Kalk verwechselt hatte, hervorgehoben zu werden; auch die Eigenthümlichkeit der Thonerde wurde von ihm bereits angedeutet. Endlich hat er sich auch um die Mineralanalyse vielfache Verdienste erworben. Im Munde des Volks lebt sein Name durch die sogenannten Hoffmannstropfen fort, bekanntlich eine Lösung von Aether in Alkohol, welche unter der Bezeichnung *liquor anodynus mineralis Hoffmanni* in den Arzneischatz aufgenommen worden ist.

Einen ungleich grösseren Einfluss als Hoffmann hat Stahl auf den Fortschritt unserer Wissenschaft geübt. Die Lebenswege beider Männer laufen nahezu parallel. Auch Stahl's Lern- und Lehrthätigkeit beginnt in Jena. Auch bei ihm wird die akademische Laufbahn bald durch Annahme einer praktischen Lebensstellung unterbrochen, indem er während der Jahre 1687—1693 bei dem Herzoge Johann Ernst von Sachsen als Leibarzt eintritt. Nach Eröffnung der Universität wird er als Professor nach Halle berufen, zumal auf Veranlassung Friedrich Hoffmann's, mit dem er zunächst in freundschaftlichen Beziehungen lebt, später aber in Streitigkeiten mancherlei Art verwickelt wird. In Halle wirken bis zu Hoffmann's Uebersiedelung nach Berlin beide Gelehrte neben einander. Und damit die Aehnlichkeit in ihren Lebensläufen eine noch auffallendere werde, ergeht, einige Jahre nach der Rückkehr Hoffmann's in seine Hallenser Lehrthätigkeit, auch an Stahl eine Berufung nach Berlin, wo er bei dem inzwischen zur Regierung gelangten Könige Friedrich Wilhelm in dieselbe Stellung eintritt, welche Hoffmann bei dem Vater des Königs eingenommen hatte. Als königlicher Leibarzt ist er bis zu seinem Tode 1734 am preussischen Hofe verblieben.

In diesen leicht hingeworfenen Worten ist Alles enthalten, was über die Lebensschicksale des Mannes mit-

theilenswerth erscheint. Ungleich schwieriger ist es, die chemische Wirksamkeit desselben in der Kürze, wie sie dieser Vortrag heischt, zu schildern. Mit Stahl erscheint in der Wissenschaft die Morgendämmerung, welche den Anbruch eines neuen Tages verkündet.

Stahl's Jugend fällt in eine Zeit, in welcher alchemistische Bestrebungen noch in vollem Schwange sind. In dem Jahre 1684, in welchem er seine ersten chemischen Vorlesungen in Jena hält, steht Kunkel noch an der Spitze des alchemistischen Hoflaboratoriums in Berlin. Wir dürfen uns daher nicht wundern, dass sich in seinen Vorlesungen die herrschenden Ansichten der Zeit noch wiederspiegeln. In diesen Vorträgen, welche später unter dem Titel: *Fundamenta chymiae dogmaticae et experimentalis* erschienen sind, sehen wir den jungen Professor von der Möglichkeit der Metallverwandlung noch ebenso überzeugt als Kunkel bis an's Ende seines Lebens. In jener Periode ist der Stein der Weisen für Stahl noch keineswegs ein überwundener Standpunkt. Die alchemistischen Auffassungen desselben treten aber, wie dies Hermann Kopp's »Beiträge zur Geschichte der Chemie« überzeugend dargelegt haben, in seinen späteren Schriften mehr und mehr zurück. In dem fast 20 Jahre nach den in Jena gehaltenen Vorlesungen veröffentlichten Werke: *Specimen Becherianum*[61]) wird zwar der Uebergang von Blei in Silber auch noch nicht bezweifelt, aber nach weiteren 16 Jahren, in den »Gedanken über den Streit vom *Sulphure*«[62]), eifert er bereits gegen die Möglichkeit der Vermuthung, dass er Unterricht in der Goldmacherei zu geben beabsichtige; in dieser Zeit hat er bereits vollständig mit der Alchemie gebrochen, und noch 16 Jahre später endlich in einem kurz vor seinem Tode an den Hallenser Professor J. Juncker[63]) gerichteten Briefe kommt Stahl auf »das alte *Collegium* von *anno* 1684« zurück und meint, dass es wohl nützlich sein könne, darauf hinzuweisen, dass er damals von »aller dergleichen Leichtgläubigkeit« noch keineswegs vollkommen frei gewesen sei.

Aber wie lange wir Stahl noch in alchemistischen Vorstellungen befangen sehen, die er in der That erst in der letzten Periode seiner Wirksamkeit vollkommen überwindet, so verkündet uns gleichwohl dieses alte Collegium von anno 1684 schon ein Heraustreten aus traditionellen Auffassungen. Nicht länger mehr ausschliesslich im Dienste des Alchemisten und des Apothekers erscheint die Chemie bereits mit den Attributen einer freien Wissenschaft. Die Eintheilung der Körper, welche die Jenenser Vorlesungen an die Spitze stellen, — *Omnia corpora naturalia vel simplicia sunt, vel composita*[64]), — erinnert nicht mehr an die Aristotelischen Elemente, und was uns weiter als die Aufgabe der chemischen Wissenschaft bezeichnet wird, — *Chymia est ars corpora vel mixta vel composita, vel aggregata etiam in principia sua resolvendi, aut ex principiis in talia combinandi*[65]), — hat auch heute noch seine Geltung. Wir wollen es allerdings dahin gestellt sein lassen, ob die citirten Worte für Stahl genau denselben Sinn haben, den wir heute hineinlegen.

Aber mit noch einer anderen Episode in der Geschichte der chemischen Wissenschaft ist der Name des Mannes für alle Zeiten verbunden.

Neben den Wundern des gestirnten Himmels, neben den gewaltigen Wirkungen, welche das stürmische Meer, welche der entfesselte Orkan dem Menschen zur Anschauung bringen, hat wohl keine andere Erscheinung seine Beachtung so frühzeitig beansprucht als das Feuer. Zunächst als feindliche Macht sein Leben bedrohend, aber schon bald ein nützlicher Helfer in seinem Dienste, wird das Feuer endlich sein unzertrennlicher Gefährte. Wie vielseitig das Alterthum über die Natur des Feuers nachgedacht hat, erhellt schon aus dem Prometheus-Mythos und aus seiner Versetzung unter die klassischen Elemente. Der Speculationen über das Feuer in späteren Jahrhunderten sind nicht weniger geworden, und zumal hat die alchemistische Zeit dem für ihre Ziele so unentbehrlichen Agens

ihre ganze Aufmerksamkeit gewidmet. Aber erst Stahl bildete Ansichten, die zum Theil auch schon früher gehegt worden waren, zu einer Theorie der Verbrennungserscheinungen aus, welche, obschon sie später als irrthümlich erkannt ward, gleichwohl geraume Zeit hindurch für die Erklärung aller neu beobachteten Erscheinungen zu genügen schien.

Mehr als ein Jahrhundert ist verflossen, seit Priestley und Scheele die Wissenschaft mit der Entdeckung des Sauerstoffs beschenkt, seit uns Lavoisier's unsterbliche Arbeiten das Wesen der Verbrennung enthüllt haben.

Wir verstehen heute die Rolle des Sauerstoffs in dem Verbrennungsprocesse, sei es, dass er, bei hoher Temperatur verlaufend, als Licht- und Wärmequelle oder für die Gewinnung der Metalle aus ihren Erzen diene, sei es, dass er sich in mässiger Wärme vollziehe, wie ihn uns die Respiration des Thieres, das Rosten der Metalle und die zahlreichen Wirkungen darbieten, in welchen ein poëtischer Sprachgebrauch den Zahn der Zeit erkennt. Und da wir mit der Ursache aller dieser Erscheinungen vertraut sind, so entbehren wir auch nicht, — eine natürliche Folge, — des klaren Einblicks in die Beziehungen derselben zu einander. Merkwürdig genug, diesen Einblick hatte auch der Scharfsinn Stahl's bereits gewonnen, ohne dass ihm die wahre Ursache bekannt gewesen wäre, welche den Zusammenhang bedingt. Gestatten Sie mir, dass ich Sie an die Phlogistontheorie erinnere.

An allen Processen, in denen, nach heutiger Auffassung, der Sauerstoff zur Geltung kommt, betheiligt Stahl ein eigenthümliches Princip, das Feuerprincip, — *principium corporeum, quod ignem constituit*, — welches er mit dem Namen Phlogiston (von φλογιστός brennbar) bezeichnet. Dieses Princip ist in allen brennbaren Körpern enthalten. Verbrennt ein Körper, so entweicht das in ihm enthaltene Phlogiston. Wenn uns Lavoisier lehrt, dass die Metalle, z. B. Blei und Zinn, indem sie zu den sogenannten

Metallkalken, also beispielsweise zu Bleiglätte und Zinnasche, verbrennen, Sauerstoff aufnehmen, so behauptet Stahl im Gegentheil, dass die Metalle Phlogiston verlieren; in den Metallkalken erkennen wir heute Verbindungen der Metalle mit Sauerstoff, während den Phlogistikern die Metallkalke als die Rückstände erscheinen, welche die Metalle nach Abscheidung des Phlogistons aus ihnen hinterlassen; und wiederum, wenn die Metalle aus den Metallkalken durch Glühen derselben mit Kohle zurück erhalten werden, so geschieht dies, nach heutiger Ansicht, indem sich die Kohle des in den Metallkalken vorhandenen Sauerstoffs bemächtigt, während im Stahl'schen Sinne die Kohle durch ihren Gehalt an Phlogiston wirkt, aus welchem die Phlogistonverluste der Metalle während der Verkalkung zurückerstattet werden.

Man sieht, die Phlogistontheorie weiss überall von den Erscheinungen befriedigende Rechenschaft zu geben, und man kann nicht zweifeln, dass ihr Urheber den Zusammenhang derselben klar überschaut. Auch erfreut sich diese Theorie alsbald der beifälligsten Aufnahme. Es sind zumal die zahlreichen Schüler Stahl's, welche die Lehre des Meisters, weit über die Marken Deutschlands hinaus, verbreiten, und unter diesen wohl keiner mehr als Caspar Neumann[66]), der allseitig als Apostel für die neue chemische Botschaft eintritt. Neumann wurde 1683 in Züllichau geboren; er hatte Pharmacie studirt und theils als Reiseapotheker Friedrich I., theils später auf königliche Kosten umfassende Reisen ins Ausland gemacht und war durch dieselben mit den hervorragenden Gelehrten, namentlich Englands, in lebhaften Verkehr getreten. Aber auch in der Stellung als Professor der Chemie an dem Collegium Medico-chirurgicum, welche er seit 1724 bekleidete, hatte er Gelegenheit, für Stahl's Ansichten Propaganda zu machen.

Die Phlogistontheorie hat aber gleichwohl ihre schwachen Seiten. Bedauerlich ist es zunächst, dass

man des Phlogistons nicht habhaft werden kann. Allein man darf sich mit der Hoffnung trösten, dass seine Isolirung einer späteren Zeit gelingen werde. Bedenklicher erscheint die Wahrnehmung, dass sich das Gewicht der Metalle während der Verkalkung um ein Erhebliches vergrössert, und es wird stets auffallend bleiben, wie diese Thatsache, welche Stahl keineswegs unbekannt war, dem Scharfsinne des Mannes nicht den rechten Weg zeigt. Aber weder Stahl selbst noch auch seinen Zeitgenossen und unmittelbaren Nachfolgern scheint dieser Widerspruch viel Sorge zu machen. Sie halten ihn für durch untergeordnete Verhältnisse bedingt. Die Phlogistontheorie giebt ihnen so mannichfach erwünschten Aufschluss, sie erhellt so Vieles, was bisher dunkel geblieben war, dass man den Schwierigkeiten lieber aus dem Wege geht, als dass man sie zu lösen sucht. Erst als mit der Entdeckung des Sauerstoffs und den sich daran anschliessenden Forschungen die Stahl'sche Theorie mehr und mehr an Boden verliert, werden krampfhafte Anstrengungen gemacht, dem Phlogiston noch eine kümmerliche Existenz zu fristen. Einige gehen so weit, dem Phlogiston eine negative Schwere d. h. ein Bestreben zu vindiciren, sich von der Erde zu entfernen. Ein Körper, der solchen negativen Ballast abwirft, muss begreiflich schwerer werden. Andere finden sich mit der Schwierigkeit noch billiger ab, indem sie einfach annehmen, das Phlogiston sei leichter als die Luft. Mein scheint an den Korkgürtel gedacht zu haben, dessen sich der Badende bedient, um im Wasser zu schwimmen. Durch Anlegung des Gürtels wird sein Körper im Wasser leichter, in welchem er nicht mehr untersinkt; so müssen auch die Metallkalke, wenn sie durch Phlogistonaufnahme in Metalle übergehen, leichter in der Luft erscheinen. Durch Entfernung des Gürtels wird der Körper im Wasser schwerer, er sinkt; und ebenso besitzen auch die Metalle, ihres Phlogistons entkleidet, in der Luft ein grösseres Gewicht. Man vergass nur, dass die Gewichtszunahme des Körpers im Wasser

bei der Entfernung des Gürtels mit einer Volumverminderung verbunden ist, während die Metalle, wenn sie durch Entfernung des Phlogistons aus denselben in Metallkalke übergehen, nicht nur an Gewicht sondern auch an Volumen zunehmen. Wäre der Luftballon damals schon erfunden gewesen, man würde nicht gezögert haben, auch ihn noch als Bundesgenossen des Phlogistons anzurufen, aber als sich die erste Montgolfiere in den Lüften erhob, war schon das Schicksal der phlogistischen Theorie für alle Zeiten besiegelt.

Noch möchte ich von Stahl nicht Abschied nehmen, ohne auch meinerseits ein Scherflein dazu beigetragen zu haben, einen seltsamen Zug aus dem Bilde des Mannes zu entfernen, welchen ein sonderbares Missverständniss in dasselbe hineingetragen hat. Es ist vielfach die Meinung verbreitet, dass Stahl in einer Zwittersprache von Latein und Deutsch geschrieben habe, und es werden von anerkannten chemischen Schriftstellern Proben seines Styls citirt, welche diese Meinung in vollem Maasse zu bewahrheiten scheinen. Hören wir z. B. ein Citat, welches Hoefer[67]) in seiner *Histoire de la chimie* mittheilt:

Sonsten ist aus den angeführten *alterationibus metallorum* zu notiren, dass in den *metallis imperfectis* dreyerley *substantia* vorhanden sey: 1. eine *quasi superficialis cohaesionis quae et ea propter omnium prima abit scilicet substantia inflammabilis seu* φλογιστόν; 2. *substantia colorans, quae apparet in coloratis horum metallorum vitris*, und endlich; 3. *substantia crudior,* und diese sonderlich in den *crassioribus metallis*, Eisen und Kupfer zu finden.

Es ist Hermann Kopp's[68]) Verdienst, zuerst darauf hingewiesen zu haben, dass diese Citate, wie andere ähnlicher Art, nicht aus Stahl's Schriften stammen, sondern Collegienheften entnommen sind, welche unter Zugrundelegung von in der Vorlesung nachgeschriebenen Noten,

theilweise schon bei seinen Lebzeiten, theilweise bald nach seinem Tode, ausgearbeitet und veröffentlicht worden sind. Diese Ausarbeitungen bezeugen allerdings, wie wenig damals bei Manchen die deutsche Sprache zur vollen Geltung gelangt war; aber gerade im Hinblick auf dieses seltsame Kauderwelsch, in welchem die Collegienhefte geschrieben sind, freut es uns doppelt, die Sprache dieses ausgezeichneten Mannes, wenn auch nicht vollkommen correct, gleichwohl von dem barbarischen Mischmasch, welcher viele Bücher der damaligen Zeit ganz ungeniessbar macht, nahezu frei zu finden.

Aber schon streben wir unaufhaltsam dem Ziele zu, welches unserer heutigen Rückschau in die Berliner Vergangenheit gesteckt ist. Seit die Fürsten dieses Landes die Königskrone tragen, ist ein halbes Jahrhundert entschwunden; wir stehen im Zeitalter Friedrich's des Grossen. Wohl fühle ich, indem ich diesen Namen nenne, die Versuchung, dem Verhältnisse des Königs zur Wissenschaft im Allgemeinen nachzugehen. Aber ich darf mich, zumal in so vorgerückter Stunde, nicht einer zweiten Abschweifung von meinem Thema schuldig machen. Nur an die Chemiker seiner Zeit, — und auch an diese nur in flüchtigen Worten, — darf ich noch erinnern.

Am 13. November 1743, — in dem Friedensjahre zwischen den beiden schlesischen Feldzügen, — hat Friedrich der Grosse die von Leibniz gestiftete »Societät der Wissenschaften« in die »Königliche Akademie der Wissenschaften und Künste« umgewandelt. In erster Linie sind es allerdings vorwaltend die philosophisch-historischen Gebiete, auf denen die neugestaltete Körperschaft ihre Kräfte versucht. Aber es fehlt auch nicht an ausgezeichneten Vertretern der Mathematik und der Naturwissenschaften. Namentlich finden wir die hervorragenderen unter den chemischen Zeitgenossen Friedrich's des Grossen

sämmtlich in den Reihen der Akademiker, einige sogar als ständige Secretäre oder, wie sie damals genannt wurden, als Directoren der physikalischen Klasse. In diesem Amte begegnen wir zunächst dem Leibarzte des Königs, Johann Theodor Eller[69]), welcher unsere Wissenschaft allerdings mehr indirect durch seine einflussreiche Stellung am Hofe als durch seine Forschungen gefördert hat. Dieser höchst vielseitig gebildete Mann wurde 1689 zu Plötzkau in Anhalt-Bernburg geboren. Mit dem Studium der Jurisprudenz beginnend, widmet er sich später mit grossem Eifer der Medicin und den Naturwissenschaften. Zu diesem Ende besucht er nach einander die Universitäten Jena, Halle, Leyden und Amsterdam und wird während eines längeren Aufenthaltes in Paris durch den Umgang mit den französischen Gelehrten Lémery[70]) und Homberg[71]) veranlasst, sich insbesondere mit chemischen Arbeiten zu beschäftigen.

Nach Deutschland zurückgekehrt, wird Eller Leibarzt des Herzogs von Anhalt-Bernburg, bis er 1724 von Friedrich Wilhelm I. als Professor der Anatomie an das Collegium Medico-chirurgicum berufen wird. Zehn Jahre später wird er Leibarzt bei dem jungen Kronprinzen und verbleibt in dieser Stellung, auch nachdem der Kronprinz König geworden ist, bis zu seinem im Jahre 1760 erfolgten Tode. Er ist der Stifter des Eller'schen Preises, welchen die hiesige Akademie der Wissenschaften noch heute vertheilt. Eller's nicht sehr zahlreiche Schriften sind fast sämmtlich chemischen Inhalts. Hervorgehoben zu werden verdienen seine Untersuchungen über die Löslichkeit der Salze in Wasser. Auch hat er zuerst, obwohl noch sehr unvollkommen, das Leidenfrost'sche Phänomen beobachtet.

Ein fast gleichaltriger Zeitgenosse Eller's, allein in ganz anderer Richtung arbeitend, ist Johann Heinrich Pott[72]). Dieser ausgezeichnete Chemiker wurde im Jahre 1692 in Halberstadt geboren. Anfangs Theologe, wird er

in Halle durch die Vorlesungen Friedrich Hoffmann's und Stahl's ganz für die Medicin und zumal die Chemie gewonnen. Dem Letzteren folgt er später nach Berlin, wo er schon 1720 zum Mitgliede der Akademie und 1737 zu Neumann's Nachfolger am Collegium Medico-chirurgicum ernannt wird. Gleichzeitig erhält er die Direction der königlichen Hofapotheken. Pott ist ein ausgezeichneter Experimentator, dem die Wissenschaft viele treffliche Beobachtungen verdankt. Sein Einfluss auf den Fortschritt derselben würde aber noch ungleich grösser gewesen sein, wenn er nicht einen erheblichen Theil seiner unverwüstlichen Arbeitskraft in unfruchtbarer Polemik vergeudet hätte. So lebt er zumal Jahre lang in wissenschaftlicher Fehde mit Eller, und es lässt sich nicht behaupten, dass der Ton, welchen diese beiden Herren bei ihrem Meinungsaustausche anschlagen, ein erfreulicher sei. Nachgerade hat dieser Federkrieg einen solchen Umfang angenommen, dass Pott schliesslich mit der ganzen physikalischen Klasse im Streite liegt und endlich 1754 der Akademie den Rücken kehrt. Er starb 1777. Die berühmtesten von Pott's Arbeiten sind die »Untersuchungen, welche fürnehmlich von der Lithogeognosia handeln«. Sie verdanken der Initiative Friedrich's des Grossen ihren Ursprung. Zu den zahlreichen Schöpfungen, welche wir dem Friedensdecennium vor dem siebenjährigen Kriege, jener glücklichsten Regierungsperiode des Königs, verdanken, gehört auch die Berliner Porcellanfabrik. Die Meissener Porcellanfabrikation ist bereits zu höchster Blüthe entfaltet. Es war denn doch ein Verlust für Preussen, dass Friedrich I. Böttger's nicht habhaft werden konnte! Jetzt handelt es sich darum, an der goldenen Verlassenschaft des Mannes wenigstens Theil zu nehmen. Die ersten Versuche, Meissener Porcellan in Berlin zu machen, sind nicht befriedigend ausgefallen. Man muss zur Wissenschaft seine Zuflucht nehmen. Im Auftrage des Königs tritt Pott der Frage näher. Er sucht sie auf synthetischem Wege zu lösen. Die Erden

in allen nur denkbaren Mischungen werden nach einander den verschiedensten Temperaturen ausgesetzt und die Veränderungen beobachtet, welche sie erleiden. Mehr als 30 000 einzelne Versuche hat der unermüdliche Forscher in dem erwähnten Werke, dessen Veröffentlichung sich über Jahre erstreckt, beschrieben. Diese Arbeiten sind nicht nur den keramischen Industrien zu Gute gekommen, sondern auch für die wissenschaftliche Erkenntniss des Verhaltens der Materie bei hohen Temperaturen grundlegend gewesen.

Etwas jünger als Eller und Pott, aber diesen seinen akademischen Zeitgenossen durch Umfang und Ursprünglichkeit der Leistung weit überlegen, ist Andreas Sigismund Marggraf[73]). Wenn wir die reiche Ernte seiner schöpferischen Thätigkeit überblicken, so sind wir nicht zweifelhaft, dass er unter den Chemikern seiner Zeit in Deutschland die erste Stelle einnimmt.

Von den Lebensschicksalen des Mannes ist uns nur wenig überliefert. Marggraf, ein Berliner Kind, wurde 1709 geboren. Von seinem Vater, dem Besitzer einer Apotheke, in der Pharmacie unterrichtet, erhält er seine erste chemische Ausbildung durch den bereits mehrfach genannten Professor Neumann am Collegium Medico-chirurgicum, der stolz ist, einen solchen Schüler zu erziehen. Nach mehrjährigem Aufenthalte in Strassburg, Halle und Freiberg, und nach einer längeren technologischen Studienreise durch den Harz kehrt er 1735 nach Berlin zurück, wo er schon nach drei Jahren zum Mitgliede der Societät der Wissenschaften ernannt wird. Später, nach Umgestaltung dieser Körperschaft, erhält er das akademische Laboratorium, endlich, nach Eller's Tode, wird er Director der physikalischen Klasse der Akademie.

Aus der langen Reihe von Marggraf's bahnbrechenden Arbeiten darf diese dürftige Skizze nur die glänzendsten hervorheben. Der Phosphor wurde zu Marggraf's Zeit noch immer nach der alten Kunkel'schen Methode dar-

gestellt und ist daher auch kaum anderswo als in den Raritätensammlungen vornehmer oder reicher Leute zu finden. Marggraf ermittelt ein einfacheres und sichereres Verfahren der Bereitung, durch welches dieser hochinteressante Körper den Chemikern eigentlich erst zugänglich wird. Er stellt die von Friedrich Hoffmann mehr angedeutete als streng nachgewiesene Eigenthümlichkeit der Thonerde endgültig fest, ebenso die der Bittererde, deren Vorhandensein im Amiant, im Speckstein und im Serpentin er darlegt. Seine Untersuchungen verbannen jeden Zweifel über die Verschiedenheit von Kali und Natron, welche noch immer verwechselt werden; er beobachtet zumal die violette oder gelbe Färbung, welche eine Flamme annimmt, je nachdem Kali- oder Natronsalze in ihr verdampfen, und bereitet auf diese Weise die höchsten Triumphe vor, welche die Wissenschaft ein Jahrhundert später feiern sollte. Dass Kalisalze mit Platinchlorid den wohlbekannten, gelben, krystallinischen Niederschlag liefern, diese Kenntniss verdanken wir Marggraf. Den Nachweis des Eisens mittelst Blutlaugensalz, — kein Chemiker, der die Reaction nicht hundertmal gemacht hätte! — hat uns Marggraf gelehrt. Ameisensäure und Essigsäure, die wichtigsten Agentien der modernen Chemie, Wer würde sie heute verwechseln? und doch sind lange und sorgfältige Untersuchungen Marggraf's nöthig gewesen, um ihre Verschiedenheit darzuthun. Endlich, wenn wir heute keinen Niederschlag mehr analysiren, der nicht mit dem Mikroskope geprüft ist, so wollen wir nicht vergessen, dass es Marggraf gewesen ist, welcher dieses wichtigste Hülfsmittel der chemischen Forschung in die Wissenschaft eingeführt hat!

Ich habe bisher nur einiger der Errungenschaften gedacht, welche der Wissenschaft aus der Lebensarbeit des Mannes zugeflossen sind; die Industrie ist ihm zu nicht geringerem Danke verpflichtet. Marggraf hat zuerst gezeigt, wie man das Zink, welches man als Bestandtheil des Messings von Alters her kannte, im reinen Zustande aus

dem Galmei gewinnt, und ist auf diese Weise ganz eigentlich Begründer der bekannten Berliner Zinkguss-Industrie geworden. Aber noch eine andere, volkswirthschaftlich ungleich wichtigere Industrie ist aus seinen Forschungen hervorgegangen. Ihm ist es zu danken, dass wir, den Colonien nicht länger tributpflichtig, heute unseren eigenen Zucker bauen. Zu derselben Zeit, in welcher Pott, im Interesse der Porcellanfabrikation, seine zahllosen Versuche ausführt, welche die Wissenschaft mit werthvollem Materiale beschenken, unternimmt Marggraf, im Dienste der Wissenschaft, seine berühmten Untersuchungen über die Zusammensetzung der Pflanzen[74]), welche bestimmt sind, eine neue vaterländische Industrie in's Leben zu rufen. Er entdeckt in der heimischen Runkelrübe denselben Zucker, welchen bisher nur das tropische Zuckerrohr geliefert hatte.

Es ist heute nicht meine Aufgabe, Ihnen die Entfaltung des heimischen Zuckerbaues zu schildern. Sie werden aber die Bedeutung desselben für unser Vaterland ermessen, wenn ich Sie daran erinnere, dass in den letzten Jahren ein Fünftel der Zoll- und Steuer-Einkünfte des deutschen Reiches aus der Besteuerung der Runkelrübenzucker-Industrie geflossen ist.[75]) Auch ist sich die heutige Generation des Dankes, welchen sie dem grossen Forscher schuldet, wohl bewusst. Noch einige Tage, und ein Jahrhundert ist seit dem Tode Marggraf's vollendet. Bei dem Nahen dieses hundertjährigen Gedächtnisstages haben sich zahlreiche Bewunderer des Mannes vereinigt, ein weithinsichtbares Zeichen seiner segensreichen Thätigkeit zu errichten, und in kurzer Frist, — so hoffen wir, — wird sich die Statue Marggraf's auf einem der öffentlichen Plätze von Berlin erheben[76]).

Direct oder indirect der Stahl'schen Schule entstammend, gehören die Chemiker des Fridericianischen Zeitalters zu den hervorragenden Vertretern phlogistischer Auffassungen, welche in der That bei allen ihren Forschungen maassgebend sind und überall in ihren Schriften zum Aus-

drucke gelangen. Dagegen sind Anklänge aus der alchemistischen Periode in den Schriften dieser Chemiker kaum mehr zu vernehmen. Man würde aber gleichwohl im Irrthume befangen sein, wollte man aus der Abwesenheit alchemistischer Bestrebungen in den Arbeiten jener Männer den Schluss ziehen, dass der Glaube an die Möglichkeit der Metallverwandlung jener Zeit bereits abhanden gekommen wäre. Dieser Glaube, obwohl schon entschieden in der Abnahme, ist gleichwohl noch keineswegs erloschen. Dafür, dass das alchemistische Vagabundenthum im Volke noch immer fortwuchert, kann ich keinen bessern Zeugen anrufen, als den grossen König selber, dessen an den Minister von der Horst gerichtete Worte uns Zimmermann[77]) aufbewahrt hat.

»Goldmacherey«, sagt Friedrich der Grosse, »ist eine Art von Krankheit; sie scheint oft durch die Vernunft eine Zeitlang geheilet, aber dann kommt sie unvermuthet wieder, und wird wirklich epidemisch. Bey Fredersdorf[78]) hatten sich hier in Potsdam Alchymisten gemeldet; dieser glaubte fest daran, und liess sich mit ihnen ein. Bald verbreitete sich das Gerücht dieser Unternehmung über die ganze Garnison, und es war kein Fändrich in Potsdam der nicht hoffte durch Alchymie seine Schulden zu bezahlen. Windige und betrügerische Adepten schlichen sonach von allen Ecken und unter allerley Gestalt nach Potsdam. Aus Sachsen kam eine Frau von Pfuel mit zwey sehr schoenen Töchtern; diese trieben das Handwerk kunstmässig, und junge Leute zumal hielten sie für grosse Prophetinnen. Ich wollte dem Ding mit Gewalt steuren, aber es gelang mir nicht. Man erbot sich, in meiner Gegenwart alle nur erdenkliche Proben zu machen, und mich durch den Augenschein zu überzeugen. Diess hielt ich für das beste Mittel die Thorheit aufzudecken; und also liess ich diese Alchymistinnen unter genauer Aufsicht arbeiten. Gold in die Tiegel zu werfen, und anderer grober Betrug, konnte nicht gelingen; aber dennoch machte die

Frau von Pfuel die Sache so wahrscheinlich, dass ich alle Versuche erlauben musste; und dass es mir am Ende weit über die zehntausend Thaler kostete, die ich dazu bestimmt hatte. — Eine Narrheit bleibt es immer an die Verwandlung der Metalle zu glauben; aber diess ist sicher: dass sich die Metalle in ganz andere Gestalten bringen lassen, unter denen man sie nicht suchen sollte. Man macht aus Gold kleine rothe Körner, die beynahe aussehen wie Rubine, und gar nichts metallähnliches zu haben scheinen. Wer mir mein Geld wiedergiebt, den lehre ich diese Kunst. — Nur muss ich das dabey gestehen, dass man dadurch nicht reicher wird, denn um funfzig Ducaten in solche rothe Körner zu verwandeln, verlieret man ungefähr sechs Ducaten.«

In dem Jahrhundert, welches seit den Erfahrungen Friedrich's des Grossen verflossen ist, treten Alchemisten und selbst Alchemistinnen nur noch ganz vereinzelt auf, und es würde sich nicht mehr verlohnen, ihnen nachzugehen, selbst wenn jene Zeit nicht bereits ausserhalb des Rahmens läge, welcher diesem Vortrage bestimmt ist. An die Stelle der Alchemie ist überall die Chemie eingetreten. Aber sind denn die Ziele der Chemiker, — so dürfen wir am Schlusse dieser Rede wohl fragen, — so ganz und gar verschieden von denen der Alchemisten?

Die Chemiker »tingiren« allerdings kein Gold mehr, aber wie einst der alchemistischen, so ist die »Transmutation« noch heute der Wahlspruch auch der chemischen Forschung. Die glorreichen Umbildungen der Materie, welche die Kunst des Chemikers bewerkstelligt, sind sie nicht ungleich wunderbarer als die Umwandlung der Metalle, von der die Alchemisten träumten?

Um Soda zu gewinnen, sammeln wir nicht mehr mühsam die Chenopodeen, welche am Strande wachsen, oder die Algen, welche der Herbststurm an die Küste treibt. Einfache chemische Processe verwandeln uns das von dem

Ocean in endloser Fülle gebotene Chlorid in das vielbegehrte Carbonat. In ähnlicher Weise wird heute die Potasche bereitet; nicht länger fallen herrliche Waldungen dieser Industrie zum Opfer, seit sie der Wissenschaft die Mittel verdankt, die in glücklicher Stunde entdeckten Stassfurter Abraumsalze in Potasche überzuführen. Seit dem Mittelalter haben die Maler das aus dem seltenen *Lapis lazuli* gewonnene Ultramarin mit dem gleichen Gewichte Goldes aufgewogen; erst unser Jahrhundert hat gelehrt, dass sich eine farblose Mischung von Soda, Porcellanerde und Schwefel beim Brennen in diesen prachtvollen blauen Farbstoff umwandelt. Die Ammoniakindustrie hat längst aufgehört, der animalischen Natur tributpflichtig zu sein; in der Leuchtgasbereitung ersteht nach tausendjähriger Ruhe der Stickstoff einer untergegangenen Pflanzenwelt in der Form von Ammoniak, und wenn ehedem der Araber, die Faeces seines Kameeles als Brennmaterial benutzend, eine dürftige Ausbeute an Salmiak auf den europäischen Markt bringen konnte, so wird heute dem Morgenlande, wie viel ihm an Ammoniaksalzen nöthig ist, von den gasverbrauchenden, weil lichtbedürfenden, Städten des Occidents geliefert. Und diese Leuchtgasbereitung, ist sie nicht selber ein glänzendes Beispiel der staunenswerthen Umbildungen, welche die Materie in den Händen des Chemikers erleidet? Wenn ein farblos durchsichtiges brennbares Gas, in meilenlangem Röhrengeflechte unsere Städte durchströmend, als Zerlegungsproduct der schwarzen, undurchsichtigen, schwerentzündlichen Kohle schon seltsam genug erscheint, so grenzt die Metamorphose, welche die Kohle, neben dem Uebergang in Gas, erleidet, nahezu ans Wunderbare. »Man würde es sicher als eine der grössten Entdeckungen unseres Jahrhunderts betrachten«, sagt Liebig[79]) in seinen chemischen Briefen, »wenn es Jemandem gelungen wäre, das Steinkohlengas in einen weissen, festen, trocknen, geruchlosen Körper zu verdichten, den man auf Leuchter stecken, von einem Platz zum andern tragen — und brennen könnte«.

Kaum ausgeträumt, war Liebig's chemischer Traum auch schon verwirklicht! Der Kohle entstammend, tritt heute die mineralische Paraffinkerze, der Kerze vegetabilischen und animalischen Ursprungs, der Palmitin- und Stearinkerze gegenüber, ebenbürtig in die Schranken. Aber neben Gas und Kerze sehen wir aus der Kohle ein Heer der mannichfaltigsten Verbindungen sich bilden! Neue tinctoriale Materien von märchenhafter Farbenpracht, neue kostbare Essenzen von berückendem Wohlgeruch! Aber auch die seit Menschengedenken den Künsten und Gewerben dienstbaren Farbstoffe, die altbekannten aromatischen Körper, alle bisher ausschliesslich und unmittelbar dem Pflanzenhaushalte entnommen, sie treten uns, einer nach dem andern, aus der Reihe der Destillationsproducte der Kohle und ihrer Abkömmlinge entgegen! Wohl sind diese Metamorphosen der Kohle noch vielfach in Dunkel gehüllt, allein schon ist der Schleier gelüftet, schon zweifeln wir nicht mehr daran: die Körper, welche in endloser Mannichfaltigkeit in dem Organismus der Pflanze und des Thieres gebildet werden, — wie die Statue im Marmorbruche, so liegen sie in der Kohle, den Trümmern urweltlicher Flora, unter unseren Füssen, der chemischen Bildnerhand gewärtig, welche sie daraus erwecke.

Angesichts solcher Erfolge darf sich die Chemie wohl rühmen, das sie in der »Transmutation« die kühnsten Erwartungen der Alchemie weit überflügelt habe. Aber auch den beiden anderen grossen Zielen der Alchemisten, der »Panacee« und dem »Lebenselixire«, hat uns die chemische Forschung der jüngsten Decennien näher gerückt als die säculare Arbeit der Alchemisten. Brauche ich Sie an die zahlreichen werthvollen Heilmittel zu erinnern, mit denen sie den Arzneischatz bereichert, an die hypnotischen Agentien, welche dem Kranken, an die anaesthetischen, welche gleichzeitig dem Kranken und dem Arzte eine solche Wohlthat geworden sind? Oder soll ich der fäulnisshemmenden Mittel gedenken, von welchen die Chi-

rurgie heute, Dank der chemischen Forschung, eine reiche Auswahl zur Verfügung hat? Es stände mir schlecht an, der antiseptischen Methode eine Lobrede zu halten, Angesichts der Elite der preussischen Sanitätsofficiere, welche sie im Hospitale und selbst schon auf dem Schlachtfelde zur Genüge erprobt haben. Aber die Gegenwart von hervorragenden Begründern der neuen medicinischen Schule, von ruhmvollen Vertretern der physiologischen Disciplinen, von begeisterten Vorkämpfern der öffentlichen Gesundheitspflege, soll mich nicht hindern, in dieser hochansehnlichen Versammlung meine Ueberzeugung auszusprechen, dass diese neue medicinische Schule das Schwesternpaar Physik und Chemie zu ihren treuesten Mitarbeiterinnen zählen darf, dass es zumal diese beiden älteren Schwestern gewesen sind, welche die jüngere, Physiologie, als ebenbürtige Genossin in den Kreis der Wissenschaften eingeführt haben, dass endlich der jüngsten Schwester, der eben erst bei uns in's Leben tretenden Hygiene, keine wohlmeinenderen, keine zuverlässigeren Beratherinnen als Physik und Chemie zur Seite stehen.

Im Hinblicke auf die Summe dieser Leistungen wird man anerkennen müssen, dass sich die Chemie auch um die Kunst, Krankheiten zu heilen und das Leben zu verlängern, Verdienste erworben habe, welche der Alchemie vollkommen fremd sind.

So hat denn die chemische Forschung Manches gewonnen, was die alchemistische vergeblich angestrebt hat. Aber wie grundverschieden sind die Triebfedern! Die grossen Ziele, welche dem Alchemisten vor Augen stehen, sind Gold, Gesundheit und langes Leben; sie hofft er durch das Studium der Natur sich zu erringen. Wohl wird, was er auf seinem Wege berührt, mit Sorgfalt beobachtet und verzeichnet, aber es kommt der Wissenschaft nur zu Gute, wenn nicht ängstliches Geheimniss seinen selbstsüchtigen Zwecken besser zu dienen scheint. Der Sinn des Chemikers ist auf den Ausbau der Wissenschaft ge-

richtet; unverdrossen durchwühlt er die Erde, um das Schönste zu finden, womit er ihren Tempel schmücke; und stösst er dabei, ohne dass er danach suche, auf ein Stückchen von dem Stein der Weisen, so wird er seines Fundes nur froh, wenn er ihn mit der ganzen Menschheit theilt. Die Alchemie strebt eigensüchtig nach Befriedigung der höchsten Wünsche der menschlichen Sinnlichkeit; die Chemie wirbt selbstlos um die höchsten Güter geistiger Erkenntniss. Eben darum sieht unser rückschauendes Auge die Alchemie abgestorben in den Staub der Vergangenheit sinkend; — eben darum erscheint unserem vorschauenden Blicke die chemische Wissenschaft als jugendvolle Gestalt vorschreitend in die Zukunft der Menschheit, in zwiefachem Sinne die Materie bewältigend, dem Leben Wohlfahrt, dem Drange nach Erkenntniss Befriedigung spendend!

Anmerkungen.

[1]) [S. 3] »Ein Jahrhundert chemischer Forschung unter dem Schirme der Hohenzollern«. Rede zur Gedächtnissfeier des Stifters der Kgl. Friedrich-Wilhelms-Universität zu Berlin am 3. August 1881, in der Aula der Universität gehalten von dem zeitigen Rector August Wilhelm Hofmann.

[2]) [S. 5] Urkunde des Kurfürsten vom 7. Nov. 1420. (Riedel, Cod. Dipl. Brand. I, S. 20, No. 20.)

[3]) [S. 7] In der Bulle *Spondent quas non exhibent* etc. verdammte 1317 Papst Johann XXII. erfolglos die alchemistischen Bestrebungen. Kopp, Geschichte der Chemie II, S. 192. — Das ausgezeichnete Werk meines Freundes, welches Alles, was in der Geschichte der Chemie bisher geboten worden ist, weit überflügelt, ist mir, wie die folgenden Citate zeigen, während der Ausarbeitung meines Vortrags nicht aus den Händen gekommen.

[4]) [S. 8] J. C. W. Moehsen, Beiträge zur Geschichte der Wissenschaften in der Mark Brandenburg von den ältesten Zeiten an bis zu Ende des sechszehnten Jahrhunderts. Berlin und Leipzig. 1783.

[5]) [6]) [7]) [S. 8] Ebendas. S. 19.

[8]) [S. 9] Ebendas. S. 21.

[9]) [S. 10] Chymische Hochzeit Christ. Rosenkreuz, Anno 1459. Strasb. 1616. 8vo. p. 141. No. IV. — Moehsen (loc. cit.) S. 24.

[10]) [S. 10] Moehsen (loc. cit.) S. 19.

[11]) [S. 11] Markgraf Johann, der zweite Sohn Friedrich's I., Kurfürsten von Brandenburg, welcher 1440 die Regierung der Burggrafschaft Nürnberg antrat (Kopp, Gesch. d. Chem. II, S. 186).

[12]) [13]) [S. 13] Eberty, Geschichte des preussischen Staats. Breslau. 1867. I, S. 64. — Diesem höchst anziehend geschriebenen Werke bin ich für eine grosse Anzahl historischer Notizen zu bestem Danke verpflichtet.

[14]) [S. 14] Ebendas. I, S. 71.

[15]) [S. 15] Ebendas. I, S. 58.

[16]) [S. 16) Lippold, Münzmeister unter Joachim II., wurde nach dessen Tode, nach zweijähriger vergeblicher Untersuchung wegen Unterschleifs und Betrügereien, schliesslich auf Grund seines durch unerhörte Folterqualen erpressten Geständnisses als Zauberer hingerichtet. Er wurde mit glühenden Zangen gerissen, lebendig gerädert und dann geviertheilt (Eberty, ebendas. I, S. 129).

[17]) [S. 16] Einer der heftigsten Kämpfer gegen die »Sacramentirer und Philippisten« war Musculus, der wie ein lutherischer Papst in seiner Gemeinde zu Frankfurt herrschte. Seinem Sohne geschah es, dass er beim Darreichen des Kelches ein Weniges von dem Weine des Sacramentes verschüttete. Es ward um des »vergossenen wahren Blutes unsers Heilandes halben« ein Gericht gehalten; einer der Zeugen sagte aus, ob solcher Unthat sei ihm »das Herz erkaltet«; dass der Unglückliche »mit den Füssen darüber gestrichen«, glaube er nicht. Auch der Vater musste nach seiner theologischen Ansicht die Furchtbarkeit des Verbrechens anerkennen; aber er wagte für den Sohn zu bitten. »Das geschändete Blut meines Herrn und Heilandes«, sagte der Kurfürst, »soll nicht Fluch und Jammer über das Land bringen; er hat des Höchsten Blut nicht geschont, ich werde sein Blut auch nicht schonen«. (Droysen, Geschichte der preussischen Politik. Leipzig. 1859. II. 2., S. 461.)

[18]) [S. 16] Moehsen (loc. cit.) S. 55. — Wer sich für Thurneisser interessirt, wird stets auf Moehsen's bewundernswürdiges Buch zurückgreifen, welches durch gründliche Gelehrsamkeit, unbestechliche Wahrheitsliebe und köstlichen Humor gleich ausgezeichnet ist. Der Titel des Thurneisser betreffenden Theiles ist: Leben Leonhard Thurneisser's zum Thurn, Churfürstl. brandenb. Leibarztes, Beitrag zur Geschichte der Alchymie, wie auch der Wissenschaften und Künste in der Mark Brandenburg u. s. w. Die im Vortrage gegebenen Einzelheiten sind sämmtlich aus Moehsen's Werk entlehnt. Aus diesem Buche haben übrigens alle neueren Autoren geschöpft, welche über Thurneisser geschrieben haben, so z. B. Streckfuss in der ausführlichen Mittheilung, welche er über Thurneisser giebt. Vergl. 500 Jahre Berliner Geschichte. 2. Aufl. S. 115.

[19]) [S. 18] Pison. Das erst Theil. Von Kalten, Warmen, Minerischen und Metallischen Wassern, sampt der vergleichunge der Plantarum vnd Erdgewechsen, 10. Bücher: Durch Leonhart Thurneisser zum Thurn, mit grosser mühe vnd arbeit, gemeinem nutz zu gut an tag geben. Mit Röm. Kay. May. freyheit auff 10 Jar. 1572. Gedrukt zu Franckfurt an der Oder, durch Johan Eichhorn. (Moehsen, S. 189.)

[20]) [S. 18] Bücher Mosis, II, 1.

[21]) [S. 18] Moehsen (loc. cit.) S. 80.

[22]) [S. 19] Ebendas. S. 86. Vergl. Heidemann, Geschichte des grauen Klosters zu Berlin. Berlin 1874. S. 108.

[23]) [S. 21] Moehsen (loc. cit.) S. 130 und S. 156. Note.

[24]) [S. 23] Ebendas. S. 134; Eberty, Gesch. des preuss. Staats. Breslau. 1867. I, 148.

[25]) [S. 24] Moehsen (loc. cit.) S. 176.

[26]) [S. 24] Ebendas. S. 178 ffg.

[27]) [S. 24] *De morbis hyperphysicis et rebus magicis θεσεις* Francisci Joelis *Medici, Profess. in Acad. Gryphswald. Rostochii, typis Jo. Miliandri.* 1579. 4to. (Moehsen, S. 159.)

[28]) [S. 25] *Vlysses literarius sive oratio de etc., qua auspicatus est Joachimus Negelein. Additur Casp. Hoffmanni D. & Prof. Altdorf. oratio »de barbarie inminente«. Norimbergae, ex officina Wolf. Maur. Endteriana. Typis Joh. Ernesti Adelbulneri.* 1726. — Moehsen, (loc. cit.) S. 151, macht darauf aufmerksam, dass auf diesem Titel eine Verwechselung des Frankfurter und des Altdorfer H. vorliegt, welcher letztere irrthümlich als Verfasser der Rede angeführt wird, aber erst 1571 geboren wurde, während in der Rede selbst (p. 223) der 1556 verstorbene Trotzendorf als Lehrer des Verfassers sich citirt findet.

Ich kann es mir nicht versagen, einige Stellen aus dieser prächtigen Rede des trefflichen Mannes zu citiren. Mit köstlichem Humor enthüllt er die Schwächen der theologischen, der juristischen, zumal aber der medicinischen Facultät der Zeit. Der Inhalt dieser Rede erscheint heute noch gerade so nützlich als vor 300 Jahren. p. 259: *Neque verò sua laude fraudanda sunt fortia illa igneque edomita remedia, quae Medicinae famula Chemia suppeditat. cujus industria minime improbanda, sed favore potius prosequenda est. Nam et illa suo tempore et loco utilia sunt, si recte praeparentur, et vera medendi Methodus et usus congruus servetur. Nam absque Methodico discursu etiam optimis medicamentis non utimur, ac ubi excultum à schola philosophica judicium experimenta non regit, casus et temeritas est, etiamsi interdum jactus aliquis forte fortuna bene cadit. Verum in hanc quoque excelsam artem, quae de genere humano optime meretur, ingerunt se extremae vanitatis impostores, quos fames cogit et quaestus allicit, ut perditis ac desperatis rebus, cum alioqui nihil didicerint, ad hanc ceu sacram anchoram confugiant. Hi nulla liberali doctrina instituti, nec ingenio à Philosophia formato ad medicandum prosiliunt, cum nec universales canones norint, nec deductionem artis ad usum viderint. Morbos omnes audacissime curandos suscipiunt, et certam aegris in maximis periculis salutem ex arte pollicentur, quam tamen ipsi temeritati casuum committunt. — — — — — — Nihilominus effrontes isti Thessali efferunt se supra omnes, et freti stulta vulgi credulitate, multa de artis suae mysteriis fortiter mentiuntur, grandia sua facta et curationum miracula circulatorum more decantant, sed eorum saltem, qui naturae beneficio periculum evaserunt, reliquorum qui temeritate ipsorum succubuerunt, nulla tanquam olim Megarensium fit mentio. Porro ubi non succedit ipsis medicatio, et aegros periculi gravioris metus adigit ad expetenda petenda peritiorum consilia, quandoquidem eventum magnificis promissis haud respondere vident, dictu mirum, quanta utrium istorum inflatorum sit impudentia, et improbitas adversus eos, qui in artis operibus cum laude consenuerunt, à quibus de inscitia et erroribus admissis coargui metuunt. Magno igitur studio sua*

occultant pharmaca, malignaque vafricie lubricitati student, ne medii teneri possint, et ne fraude detecta appareat, quale sub Medici persona delitescat animal, interim errata sua, quo possunt, honore nequiter prosequentes. Ubicunque datur occasio, occulte fidelem Medicorum operam aegris suspectam reddere conantur, ex omni eventu calumnias venantes, quemadmodum aranea undiquaque venenum exsugit. Si quid boni evenisse vident alieno labore, partam gloriam verbis in se transmovent, fingunt additamenta aliqua, sine quibus successu caritura fuisset curatio. Si quid secus accidit, erratum omne rejicitur in alios; et modo hoc, modo illud culpam sustinere cogitur, ut ipsi collum à fune abducant. Ac si res etiam pessime cadat, ultimum illis refugium est, quaesito aliquo praetextu, aegri desertio, aut civitatis porta. Caeterum non immerito miretur aliquis, unde talibus Medicastris, qui interdum subito tanquam fungi nascuntur, tanta apud vulgus sit autoritas. — — — — — — Divitibus gemmas potatiles adornant et hariolando se insinuant, videri volunt futura praedicere, ac recondita detegere. Estque ex artis mysteriis non postremum, appendere certis horis fusa amuleta, ut ejusmodi effigiatis et constellificatis (ut appellant) figuris morbi profligentur.

[29]) [S. 25] Moehsen (loc. cit.) S. 89.

[30]) [S. 29] Die Pläne zu dem neuen Joachimsthal'schen Gymnasium wurden nach Skizzen des Geheimen Ober-Bauraths Gicrsberg vom Bau-Inspector Zastrau entworfen. Der von demselben Architecten ausgeführte prachtvolle Bau wurde am 22. October 1880 eröffnet.

[31]) [S. 29] Eberty (loc. cit.) I, S. 552.

[32]) [S. 30] Johann Kunkel (auch Kunckel) von Löwenstern's, Königl. Schwedischen Berg-Raths und der Käyserl. Leopold. Societät Mit-Gliede, d. Hermes III. *Collegium Physico-chymicum Experimentale* oder *Laboratorium Chymicum etc.* Mit einem vollständigen Register und Vorrede herausgegeben von Johann Caspar Engelleder, II Edition. Hamburg und Leipzig, in Verlegung Samuel Heyls. 1722; Kopp, Gesch. der Chem. I, S. 173—177; Derselbe, Beiträge zur Gesch. der Chem. III, S. 193.

[33]) [S. 30] *Laboratorium Chymicum* S. 606 ffg.

[34]) [S. 31] Hoefer, *Histoire de la chimie.* I éd., T. II, p. 206 s. und 2 éd., T. II, p. 198 ss.; Chevreul, *Journal des savants, année* 1850, p. 735.

[35]) [S. 31] Kopp, Beiträge zur Gesch. der Chem. III, S. 195.

[36]) [S. 31] *Laboratorium Chymicum* S. 563.

[37]) [S. 32] Ebendas. S. 616.

[38]) [S. 32] Ebendas. S. 616.

[39]) [S. 32] Ebendas. S. 617.

[40]) [S. 33] Kopp, Gesch. der Chem. IV, S. 219.

[41]) [S. 34] *Laboratorium Chymicum* S. 624.

[42]) [S. 34] König, Historische Schilderung von Berlin. Berlin 1792—1798. II, S. 194. Anmerkung; Eberty (loc. cit.) I, S. 551.

[43]) [S. 34] Poggendorff, biogr.-literar. Handwörterbuch.

[44]) [S. 35] Kopp, Gesch. der Chem. II, S. 243.

[45]) [S. 36] Ebendas. III, S. 328.

[46]) [S. 36] Boerhave, *Elementa Chemiae* I, p. 106.

[47]) [S. 36] Kopp, Gesch. der Chem. III, S. 330.

[48]) [S. 37] C. A. Engelhardt: J. F. Böttger, Erfinder des Sächsischen Porcellans. Leipzig. 1837.

[49]) [S. 38] Ebendas. S. 27.

[50]) [S. 40] Ebendas. S. 68.

[51]) [S. 42] Sophie Charlotte stammte in directer Nachkommenschaft von Maria Stuart ab. Elisabeth, eine Enkelin dieser unglücklichen Königin (die Tochter König Jacob's I. von England) war mit dem Winterkönig Friedrich V. von der Pfalz vermählt. Ihre Tochter Sophie wurde die Gattin des Prinzen Ernst August von Hannover, welcher nach dem Tode seiner Brüder zur Regierung gelangte; aus dieser Ehe ward am 20. October 1668 Sophie Charlotte geboren (Eberty, II, S. 152). — Sie erkrankte auf der Reise nach dem Haag, wo sie ihren Sohn vor dessen Ueberfahrt nach England noch einmal sehen wollte, im Hause ihrer Mutter zu Hannover am 18. Januar 1705; am 1. Februar 1705 hauchte diese merkwürdige Frau, noch nicht siebenunddreissig Jahre alt, den letzten Seufzer aus. (Eberty, II, S. 174.)

[52]) [S. 43] Eberty (loc. cit.) II, S. 169. — Den Kalenderstempel hat die Akademie bis zum 16. August 1809 besessen, wo er gegen die Summe von 20 743 Thalern abgelöst wurde.

[53]) [S. 43] Benjamin Neukirch, geb. den 27. März 1665 zu Reinke, einem schlesischen Dorfe, gest. im Aug. 1729 in Anspach. Das poetische Sendschreiben an die Akademie wird von Eberty (loc. cit.) II, S 110 erwähnt. In der mir zugänglichen Ausgabe von Neukirch's auserlesenen Gedichten von Gottsched (Regensburg 1744) ist dasselbe nicht enthalten.

[54]) [S. 44] Eberty (loc. cit.) II, S. 53 ffg.

[55]) [S. 44] Kopp, Gesch. der Chem. II, S. 202; Eberty (loc. cit.) II, S. 132.

[56]) [S. 48] Der Alchemist Georg Honauer wurde 1597 gehängt, nachdem er den Herzog Friedrich von Württemberg in wenigen Jahren um zwei Tonnen Goldes betrogen haben soll; der Herzog liess den Galgen, den überlebenden Alchemisten zum warnenden Exempel, stehen, und er wurde auch noch mehrmals gebraucht. (Kopp, Gesch. der Chem. II, S. 201.)

[57]) [S. 49] Johann Conrad Dippel, geb. den 10. August 1673

(1672) zu Frankenstein bei Darmstadt, hatte Theologie, Medicin und Alchemie studirt; später führte er als Alchemist und Theosoph ein sehr unstetes, abenteuerliches Leben und hielt sich in Berlin von 1704—1707 auf. — Er ist der Entdecker des ätherischen Thieröles (*Oleum animale Dippelii*) und gab Veranlassung zur Entdeckung des Berlinerblau, indem er Alkali, worüber jenes Oel abdestillirt worden, dem Färber Diesbach in Berlin zum Fällen einer eisenhaltigen Flüssigkeit überliess. — Er starb am 25. April 1734 auf Schloss Wittgenstein bei Berleburg. (Poggendorff, biogr.-literar. Handwörterbuch.)

[58]) [S. 50] Kopp, Gesch. der Chem. IV, S. 369.

[59]) [S. 53] Kopp, Gesch. der Chem. I, S. 193—196; Poggendorff, biographisch-literarisches Handwörterbuch. — Charakteristisch für den Mann und von allgemeinem Interesse dürften noch folgende Mittheilungen sein, die wir A. Hirsch, Allgemeine deutsche Biographie XII, entnehmen, und für die dieser selbst als Quelle aufführt: *Comment. de vita Hoffmanni & Opp.* 1748, I, und »Nachrichten von dem ruhmwürdigen Leben Fr. Hoffmanni«. Halle 1743: »In Anerkennung seiner akadem. und prakt. Leistungen wurde er im Jahre 1703 vom König Friedrich zum Hofrath ernannt, und 1709 wurde er als Leibarzt des erkrankten Königs nach Berlin berufen. Hoffmann folgte diesem Rufe gehorsam, *quamquam bene intelligens*, wie sein Schüler und Biograph Schulz erzählt, *quam sit lubrica aulicorum virorum fortuna atque vita, omnis libertatis et quiestis ratione animi et corporis expers*; er hielt sich jedoch bei der Uebersiedelung nach Berlin seine akademische Stellung offen und kehrte denn auch, der Hofintriguen, die besonders von Seiten seines Collegen Gundalpheimer, eines unwissenden Schleichers, gegen ihn geschmiedet wurden, überdrüssig, bereits drei Jahre später in dieselbe zurück. »*In aulis est splendida miseria*«, hatte er erklärt, »*imo omnis aulorum ratio liberalibus ingeniis est inimicissima.*«

[60]) [S. 53] Kopp, Gesch. der Chem. I, S. 187—193; Poggendorff, biogr.-literar. Handwörterbuch.

[61]) [S. 55] *Specimen Becherianum, fundamenta, documenta et experimenta sistens*; es war der Stahl'schen Ausgabe der *Physica subterranea Becher's* (1702) als Anhang beigefügt. (Kopp, Beitr. zur Gesch. der Chem. III, S. 211; Ders., Gesch. d. Chem. IV, S. 192.)

[62]) [S. 55] Der vollständige Titel des Buches lautet: »Zufällige Gedancken und nützliche Bedencken über den Streit von dem sogenannten Sulphure, und zwar sowol dem gemeinen, verbrennlichen, oder flüchtigen, als unverbrennlichen, oder fixen.« Halle, in Verlegung des Waysenhauses. 1718.

[63]) [S. 55] Johann Juncker, geboren am 23. December 1679 in Londorf bei Giessen, Dr. med., seit 1716 Physicus am Waisenhause in Halle und seit 1729 Prof. d. Medicin an der Universität daselbst, ge-

storben am 25. October 1759. (Poggendorff, biogr.-literar. Handwörterbuch.)

[64]) [S. 56] Unter Stahl's Namen sind, noch während er lebte und nach seinem Tode, Dictate und Notizen veröffentlicht worden, welche einzelne seiner Zuhörer in den Vorlesungen niedergeschrieben hatten, so namentlich mit Stahl's Einwilligung, durch J(oh). S(am). C(arl) die zuerst 1723 herausgekommenen *Fundamenta chymiae dogmaticae et experimentalis.* Diesen ist die im Texte angeführte Stelle entnommen. (Kopp, Beitr. zur Gesch. der Chem. III, S. 211. Note.)

[65]) [S. 56] Aus *Fundam. chym. dogmat. et experiment.* p. 1. (Kopp, Beitr. zur Gesch. der Chem. III, S. 212. Note.)

[66]) [S. 58] Kopp, Gesch. der Chem. I, S. 202—204; Poggendorff, biogr.-literar. Handwörterbuch.

[67]) [S. 60] Ferd. Hoefer, Histoire de la Chimie depuis les temps les plus reculés jusqu'à notre époque. Paris. 1843. II, p. 404.

[68]) [S. 60] Kopp, Beitr. zur Gesch. der Chem. III, S. 212. Note.

[69]) [S. 62] Kopp, Gesch. der Chem. I, S. 204—205; Poggendorff, biogr.-literar. Handwörterbuch.

[70]) [S. 62] Nicolas Lémery, geb. den 17. Nov. 1645 (1644) zu Rouen, erst Pharmaceut daselbst, seit 1672 Apotheker in Paris und zugleich Privatlehrer der Chemie. Nachdem er einen Ruf nach Berlin abgelehnt hatte, wohin ihn der Kurfürst von Brandenburg als Professor der Chemie zu gewinnen wünschte, musste er 1683 als Calvinist nach England flüchten, kehrte aber 1684 zurück, trat 1686 zum Katholicismus über und war seit 1699 Mitglied (*Chimiste pensionnaire*) der Akad. der Wissensch. zu Paris. Dort starb er am 19. Juni 1715. (Kopp, Gesch. der Chem. I, S. 183—185; Poggendorff, biogr.-literar. Handwörterbuch.)

[71]) [S. 62] Wilhelm Homberg, geb. den 8. Januar 1652 zu Batavia, wo sein Vater in Diensten der ostindisch-holländischen Compagnie stand, studirte die Rechte zu Jena und Leipzig, wurde durch Otto v. Guericke für das Naturstudium gewonnen, erwarb sich in Wittenberg den medicinischen Doctorgrad und kehrte dann nach Frankreich zurück, wo er schon 1682 zum Katholicismus übergetreten war. 1691 wurde er Mitglied der Akad. der Wissensch. zu Paris, 1702 Lehrer der Chemie, 1705 Leibarzt des Herzogs von Orleans. Er starb zu Paris am 24. September 1715, wenige Wochen nach Lémery's Tode. (Kopp, Gesch. der Chem. I, S. 181—183; Poggendorff, biogr.-literar. Handwörterbuch.)

[72]) [S. 62] Kopp, Gesch. der Chem. I, S. 205—208; Poggendorff, biogr.-literar. Handwörterbuch.

[73]) [S. 64] Gedächtnissrede von M. Formey, *Hist. et Mém. de l'Acad. de Berlin* 1783, S. 63; Kopp, Gesch. der Chem., a. a. O. I, S. 208—211; Poggendorff, biogr.-literar. Handwörterbuch.

[74]) [S. 66] *Expcriences Chymiques faites dans le dessein de tirer un veritable sucre de diverses plantes, qui croissent dans nos contrées, par* Mr. Marggraf. *Traduit du latin.* (*Histoire de l'Académie Royale des Sciences et Belles-Lettres, Année* 1747, pag. 79.)

[75]) [S. 66] Das Verhältniss der Zuckersteuer zur Gesammtsteuer- und Zoll-Einnahme des Reiches für 1878/79 und 1879/80 war folgendes:

		1878/79	1879/80
Zucker:	Bruttosteuerertrag	74 060 000 ℳ	76 875 500 ℳ
	Eingangszölle	2 111 800 »	1 729 500 »
	Rückvergütung	25 360 000 »	24 141 400 »
Nettoertrag an Zöllen und Steuern		50 811 800 ℳ*)	54 463 600 ℳ.
Dagegen:	Zölle und Verbrauchssteuern insgesammt	235 534 600 ℳ	274 931 800 ℳ
	Spielkartenstempel . . .	352 200 »	1 038 200 »
	Wechselstempelsteuer . .	5 831 100 »	6 009 800 »
	Statistische Gebühren . .	—	154 700 »
	Zusammen	241 717 900 ℳ	282 134 500 ℳ.

$$\frac{50\,811\,800}{241\,717\,900} = 0{,}210 \qquad \frac{54\,463\,600}{282\,134\,500} = 0{,}193.$$

*) diese aus den definitiven Zusammenstellungen des Kaiserlichen statistischen Amtes entnommene Zahl differirt um etwa 70 000 ℳ mit der in meiner vorjährigen Rede (vergl. Anm. 1) S. 60 angegebenen Zahl, die vorläufigen Ermittelungen entnommen war.

[76]) [S. 66] Der nahe bevorstehende hundertjährige Todestag Sigismund Marggraf's am 7. August d. J. hat in Kreisen hiesiger Vertreter der Wissenschaft und der Industrie Veranlassung zur Bildung eines Comités gegeben, welches es sich zur Aufgabe gestellt hat, die Verdienste des Mannes durch ein bleibendes Zeichen der Erinnerung zu ehren.

Hr. S. Bleichroeder, 63 Behrenstrasse W., sowie Hr. Prof. C. Scheibler, 24 Alexandrinenstrasse SW., haben sich bereit erklärt, Beiträge für den genannten Zweck entgegen zu nehmen. Vergl. Ber. chem. Ges. 1882, S. 1231.

[77]) [S. 67] Fragmente über Friedrich den Grossen zur Geschichte seines Lebens, seiner Regierung und seines Charakters. Von dem Ritter von Zimmermann, Königlichen Leibarzt und Hofrath in Hannover etc. Leipzig, in der Weidmann'schen Buchhandlung. 1790. I, S. 209—211.

[78]) [S. 67] Fredersdorf, Kammerdiener, später erster Kämmerer und Schatzmeister Friedrich's des Grossen. (Eberty, III, S. 371.)

[79]) [S. 69] Liebig, chemische Briefe. IV. Aufl. S. 201.

GLASGOW UNIVERSITY LIBRARY